ISDB シリーズアクチュエータ
取扱説明書

第 10 版

ISDB、ISDBCR
ISPDB、ISPDBCR
IS キャスト SSPDACR

株式会社アイエイアイ

お使いになる前に

この度は、当社の製品をお買い上げ頂き、ありがとうございます。

この取扱説明書は本製品の取扱い方法や構造、保守等について解説しており、安全にお使い頂く為に必要な情報を記載しています。

本製品をお使いになる前に必ずお読み頂き、十分理解した上で安全にお使い頂きますよう、お願い致します。
製品に同梱の CD または DVD には、当社製品の取扱説明書が収録されています。
製品のご使用につきましては、該当する取扱説明書の必要部分をプリントアウトするか、またはパソコンで表示してご利用ください。

お読みになった後も取扱説明書は、本製品を取り扱われる方が、必要な時にすぐ読むことができるように保管してください。

【重要】

- この取扱説明書は、本製品専用に書かれたオリジナルの説明書です。
- この取扱説明書に記載されている以外の運用はできません。記載されている以外の運用をした結果につきましては、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- この取扱説明書に記載されている事柄は、製品の改良にともない予告なく変更させて頂く場合があります。
- この取扱説明書の内容について、ご不審やお気付きの点などがありましたら、「アイエイアイお客様センターエイト」もしくは最寄りの当社営業所までお問合わせください。
- この取扱説明書の全部または一部を無断で使用・複製することはできません。
- 本文中における会社名、商品名は、当社の商標または登録商標です。

CE マーキング

CE マーキングの対応が必要な場合は、別冊の海外規格対応マニュアル(MJ0287)に従ってください。

目　次

安全ガイド……1
取扱い上の注意……9
各部の名称……10
1. 製品の確認……13
1.1 構成品……13
1.2 本製品用のコントローラ別関連取扱説明書……13
1.3 型式銘板の見方……14
1.4 型式の見方……15
2. 仕様……16
2.1 最高速度……16
2.2 加減速度と可搬質量、および定格推力……18
2.3 駆動系・位置検出器……21
2.4 位置決め精度……22
2.5 アクチュエータの許容モーメント……23
3. 寿命……25
3.1 走行寿命の計算方法……25
3.2 走行寿命……26
4. 設置および保管・保存環境……27
4.1 設置環境……27
4.2 保管・保存環境……27
5. 運搬……28
5.1 単軸の取扱い……28
5.1.1 梱包状態での取扱い……28
5.1.2 梱包していない状態での取扱い……28
5.2 直交ロボット(ICS)の取扱い……30
5.2.1 梱包状態での取扱い……30
5.2.2 梱包していない状態での取扱い……30
5.3 機械装置(システム)に組み付けた状態での取扱い……31
6. 取付け……32
6.1 取付け姿勢……32
6.2 本体の取付け……34
6.2.1 取付け方法……34
6.2.2 取付け面の精度……38
6.3 スライダへの負荷の取付け……40
6.4 T 溝の利用……43
6.5 クリーンルーム対応の吸引について……44

7. コントローラとの接続……45
7.1 配線……45
8. 運転条件……48
8.1 連続運転のデューティ比……48
9. 原点の設定……49
9.1 原点復帰……49
9.2 出荷時の原点位置……49
9.3 原点方向の変更……49
9.4 原点マークの使い方……50
9.5 原点位置微調整……51
9.5.1 コントローラが X-SEL、SSEL の場合……51
9.5.2 コントローラが ECON、SCON、MSCON の場合……54
9.6 アブソリュートリセット方法（アブソリュート仕様）……57
10. オプション……58
10.1 ブレーキ……58
10.2 クリープセンサ……58
10.3 リミットスイッチ……59
10.4 原点逆仕様……60
10.5 ケーブル取出方向……60
10.6 ボール保持機構付ガイド……60
10.7 吸引用継手勝手違い取付け……61
10.8 シンクロマスタ軸/スレーブ軸指定……61
10.9 真直度高精度仕様……62
11. モータ・エンコーダケーブル……64
11.1 標準……64
12. 保守点検……66
12.1 点検項目と点検時期……66
12.2 外部目視検査……67
12.3 外部清掃……67
12.4 内部点検……68
12.5 グリース補給……70
13. ステンレスシートの交換・調整手順……73
13.1 準備……73
13.2 交換・調整手順……74
14. モータ交換手順……77
14.1 モータユニットの取外し……78
14.2 新モータの取付け……82
14.3 位置ずれ量の補正……93
14.4 モータ交換後の運転確認……93

15. 付録 ……94
15.1 外形図 ……94
15.1.1 ISDB、ISPDB-S……94
15.1.2 ISDB、ISPDB-M……95
15.1.3 ISDB、ISPDB-MX……96
15.1.4 ISDB、ISPDB-L……97
15.1.5 ISDB、ISPDB-LX……98
15.1.6 ISDBCR、ISPDBCR-S……99
15.1.7 ISDBCR、ISPDBCR-M……100
15.1.8 ISDBCR、ISPDBCR-MX……101
15.1.9 ISDBCR、ISPDBCR-L……102
15.1.10ISDBCR、ISPDBCR-LX……103
15.1.11SSPDACR-S……104
15.1.12SSPDACR-M……105
15.1.13SSPDACR-L……106
16. 保証 ……107
16.1 保証期間……107
16.2 保証の範囲……107
16.3 保証の実施……107
16.4 責任の制限……108
16.5 規格法規等への適合性および用途の条件……108
16.6 その他の保証外項目……108
変更履歴……109

安全ガイド

安全ガイドは、製品を正しくお使い頂き、危険や財産の損害を未然に防止するために書かれたものです。製品のお取扱い前に必ずお読みください。

産業用ロボットに関する法令および規格

機械装置の安全方策としては、国際工業規格 ISO/DIS12100「機械類の安全性」において、一般論として次の 4 つを規定しています。

安全方策
- 本質安全設計
- 安全防護 …… 安全柵など
- 追加安全方策 …… 非常停止装置など
- 使用上の情報 …… 危険表示・警告、取扱説明書

これに基づいて国際規格 ISO/IEC で階層別に各種規格が構築されています。
産業用ロボットの安全規格は以下のとおりです。

タイプC規格（個別安全規格）→ ISO10218（マニピュレーティング産業ロボットー安全性）
- → JIS B 8433（産業用マニピュレーティングロボットー安全性）

また産業用ロボットの安全に関する国内法は、次のように定められています。

労働安全衛生法 第 59 条
危険または有害な業務に従事する労働者に対する特別教育の実施が義務付けられています。

労働安全衛生規則
第 36 条……特別教育を必要とする業務
- 第 31 号（教示等）…… 産業用ロボット（該当除外あり）の教示作業等について
- 第 32 号（検査等）…… 産業用ロボット（該当除外あり）の検査、修理、調整作業等について

第 150 条……産業用ロボットの使用者の取るべき措置

労働安全衛生規則の産業用ロボットに対する要求事項

作業エリア	作業状態	駆動源のしゃ断	措　置	規　定
可動範囲外	自動運転中	しない	運転開始の合図	104 条
			柵、囲いの設置等	150 条の 4
可動範囲内	教示等の作業時	する（運転停止含む）	作業中である旨の表示等	150 条の 3
		しない	作業規定の作成	150 条の 3
			直ちに運転を停止できる措置	150 条の 3
			作業中である旨の表示等	150 条の 3
			特別教育の実施	36 条 31 号
			作業開始前の点検等	151 条
	検査等の作業時	する	運転を停止して行う	150 条の 5
			作業中である旨の表示等	150 条の 5
		しない（やむをえず運転中に行う場合）	作業規定の作成	150 条の 5
			直ちに運転停止できる措置	150 条の 5
			作業中である旨の表示等	150 条の 5
			特別教育の実施（清掃・給油作業を除く）	36 条 32 号

当社の産業用ロボット該当機種

労働省告知第 51 号および労働省労働基準局長通達(基発第 340 号)により、以下の内容に該当するものは、産業用ロボットから除外されます。

（1）単軸ロボットでモータワット数が 80W 以下の製品
（2）多軸組合せロボットで X・Y・Z 軸が 300mm 以内、かつ回転部が存在する場合はその先端を含めた最大可動範囲が 300mm 立方以内の場合
（3）多関節ロボットで可動半径および Z 軸が 300mm 以内の製品

当社カタログ掲載製品のうち産業用ロボットの該当機種は以下のとおりです。

1. 単軸ロボシリンダ
   RCS2/RCS2CR-SS8□、RCS3/RCS3CR/RCS3P/RCS3PCR でストローク 300mm を超えるもの
2. 単軸ロボット
   次の機種でストローク 300mm を超え、かつモータ容量 80W を超えるもの
   ISA/ISPA, ISB/ISPB, SSPA, ISDB, ISDBCR, SSPDACR, ISDA/ISPDA, ISWA/ISPWA, IF, FS, NS
3. リニアサーボアクチュエータ
   ストローク 300mm を超える全機種
4. 直交ロボット
   1〜3 項の機種のいずれかを 1 軸でも使用するもの
5. IX スカラロボット
   アーム長 300mm を超える全機種
   (IX-NNN1205/1505/1805/2515、NNW2515、NNC1205/1505/1805/2515 を除く全機種)

当社製品の安全に関する注意事項

ロボットのご使用にあたり、各作業内容における共通注意事項を示します。

No.	作業内容	注意事項
1	機種選定	●本製品は、高度な安全性を必要とする用途には企画、設計されていませんので、人命を保証できません。したがって、次のような用途には使用しないでください。 ①人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器 ②人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置 (車両・鉄道施設・航空施設など) ③機械装置の重要保安部品(安全装置など) ●製品は仕様範囲外で使用しないでください。著しい寿命低下を招き、製品故障や設備停止の原因となります。 ●次のような環境では使用しないでください。 ①可燃性ガス、発火物、引火物、爆発物などが存在する場所 ②放射能に被爆する恐れがある場所 ③周囲温度や相対湿度が仕様の範囲を超える場所 ④直射日光や大きな熱源からの輻射熱が加わる場所 ⑤温度変化が急激で結露するような場所 ⑥腐食性ガス(硫酸、塩酸など)がある場所 ⑦塵埃、塩分、鉄粉が多い場所 ⑧本体に直接振動や衝撃が伝わる場所 ●垂直に使用するアクチュエータは、ブレーキ付きの機種を選定してください。ブレーキがない機種を選定すると、電源をオフしたとき可動部が落下し、けがやワークの破損などの事故を起こすことがあります。
2	運搬	●重量物を運ぶ場合には２人以上で運ぶ、または、クレーンなどを使用してください。 ●２人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●運搬時は、持つ位置、重量、重量バランスを考慮し、ぶつけたり落下しないように充分な配慮をしてください。 ●運搬は適切な運搬手段を用いて行ってください。 クレーンの使用可能なアクチュエータには、アイボルトが取り付けられているか、または取付用タップ穴が用意されていますので、個々の取扱説明書に従って行ってください。 ●梱包の上には乗らないでください。 ●梱包が変形するような重い物は載せないでください。 ●能力が 1t 以上のクレーンを使用する場合は、クレーン操作、玉掛けの有資格者が作業を行ってください。 ●クレーンなどを使用する場合は、クレーンなどの定格荷重を超える荷物は絶対に吊らないでください。 ●荷物にふさわしい吊具を使用してください。吊具の切断荷重などに安全を見込んでください。また、吊具に損傷がないか確認してください。 ●吊った荷物に人は乗らないでください。 ●荷物を吊ったまま放置しないでください。 ●吊った荷物の下に入らないでください。

No.	作業内容	注意事項
3	保管・保存	●保管・保存環境は設置環境に準じますが、特に結露の発生がないように配慮してください。 ●地震などの天災により、製品の転倒、落下がおきないように考慮して保管しください。
4	据付け・立ち上げ	(1) ロボット本体・コントローラ等の設置 ●製品(ワークを含む)は、必ず確実な保持、固定を行ってください。製品の転倒、落下、異常動作等によって破損およびけがをする恐れがあります。また、地震などの天災による転倒や落下にも備えてください。 ●製品の上に乗ったり、物を置いたりしないでください。転倒事故、物の落下によるけがや製品破損、製品の機能喪失・性能低下・寿命低下などの原因となります。 ●次のような場所で使用する場合は、遮蔽対策を十分行ってください。 ①電気的なノイズが発生する場所 ②強い電界や磁界が生じる場所 ③電源線や動力線が近傍を通る場所 ④水、油、薬品の飛沫がかかる場所
		(2) ケーブル配線 ●アクチュエータ～コントローラ間のケーブルやティーチングツールなどのケーブルは当社の純正部品を使用してください。 ●ケーブルに傷をつけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、巻きつけたり、挟み込んだり、重いものを載せたりしないでください。漏電や導通不良による火災、感電、異常動作の原因になります。 ●製品の配線は、電源をオフして誤配線がないように行ってください。 ●直流電源(+24V)を配線する時は、+/-の極性に注意してください。 接続を誤ると火災、製品故障、異常動作の恐れがあります。 ●ケーブルコネクタの接続は、抜け・ゆるみのないように確実に行ってください。火災、感電、製品の異常動作の原因になります。 ●製品のケーブルの長さを延長または短縮するために、ケーブルの切断再接続は行わないでください。火災、製品の異常動作の原因になります。
		(3) 接地 ●接地は、感電防止、静電気帯電の防止、耐ノイズ性能の向上および不要な電磁放射の抑制には必ず行わなければなりません。 ●コントローラの AC 電源ケーブルのアース端子および制御盤のアースプレートは、必ず線径 0.5mm^2(AWG20 相当)以上のより線で接地工事をしてください。保安接地は、負荷に応じた線径が必要です。規格(電気設備技術基準)に基づいた配線を行ってください。 ●接地は D 種(旧第三種、接地抵抗 100Ω 以下)接地工事を施工してください。

No.	作業内容	注意事項
4	据付け・ 立ち上げ	(4) 安全対策 ●2 人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●製品の動作中または動作できる状態の時は、ロボットの可動範囲に立ち入ることができないような安全対策(安全防護柵など)を施してください。動作中のロボットに接触すると死亡または重傷を負うことがあります。 ●運転中の非常事態に対し、直ちに停止することができるように非常停止回路を必ず設けてください。 ●電源投入だけで起動しないよう安全対策を施してください。製品が急に起動し、けがや製品破損の原因になる恐れがあります。 ●非常停止解除や停電後の復旧だけで起動しないよう、安全対策を施してください。人身事故、装置の破損などの原因となります。 ●据付・調整などの作業を行う場合は、「作業中、電源投入禁止」などの表示をしてください。不意の電源投入により感電やけがの恐れがあります。 ●停電時や非常停止時にワークなどが落下しないような対策を施してください。 ●必要に応じて保護手袋、保護めがね、安全靴を着用して安全を確保してください。 ●製品の開口部に指や物を入れないでください。けが、感電、製品破損、火災などの原因になります。 ●垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。
5	教示	●2 人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●教示作業はできる限り安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業する時は、「作業規定」を作成して作業者への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。 ●垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。
6	確認運転	●2 人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●教示およびプログラミング後は、1 ステップずつ確認運転をしてから自動運転に移ってください。 ●安全防護柵内で確認運転をする時は、教示作業と同様にあらかじめ決められた作業手順で作業を行ってください。 ●プログラム動作確認は、必ずセーフティ速度で行ってください。プログラムミスなどによる予期せぬ動作で事故をまねく恐れがあります。 ●通電中に端子台や各種設定スイッチに触れないでください。感電や異常動作の恐れがあります。

No.	作業内容	注意事項
7	自動運転	●自動運転を開始する前、あるいは停止後の再起動の際には、安全防護柵内に人がいないことを確認してください。 ●自動運転を開始する前には、関連周辺機器がすべて自動運転に入ることのできる状態にあり、異常表示がないことを確認してください。 ●自動運転の開始操作は、必ず安全防護柵外から行うようにしてください。 ●製品に異常な発熱、発煙、異臭、異音が生じた場合は、直ちに停止して電源スイッチをオフしてください。火災や製品破損の恐れがあります。 ●停電した時は電源スイッチをオフしてください。停電復旧時に製品が突然動作し、けがや製品破損の原因になることがあります。
8	保守・点検	●2 人以上で作業を行う場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行ってください。 ●作業はできる限り安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業する時は、「作業規定」を作成して作業者への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業を行う場合は、原則として電源スイッチをオフしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。 ●ガイド用およびボールネジ用グリースは、各機種の取扱説明書により適切なグリースを使用してください。 ●絶縁耐圧試験は行わないでください。製品の破損の原因になることがあります。 ●垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。 ●サーボオフすると、スライダーやロッドが停止位置からずれることがあります。不要動作による、けがや損傷をしない様にしてください。 ●カバーや取り外したねじ等は紛失しないよう注意し、保守・点検完了後は必ず元の状態に戻して使用してください。 不完全な取り付けは製品破損やけがの原因となります。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。
9	改造・分解	●お客様の独自の判断に基づく改造、分解組立て、指定外の保守部品の使用は行わないでください。
10	廃棄	●製品が使用不能、または不要になって廃棄する場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理をしてください。 ●廃棄のためアクチュエータを取り外す場合は、落下等に考慮し、ねじの取り外しを行ってください。 ●製品の廃棄時は、火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生する恐れがあります。
11	その他	●ペースメーカなどの医療機器を装着された方は、影響を受ける場合がありますので、本製品および配線には近づかないようにしてください。 ●海外規格への対応は、海外規格対応マニュアルを確認してください。 ●アクチュエータおよびコントローラの取扱は、それぞれの専用取扱説明書に従い、安全に取り扱ってください。

注意表示について

各機種の取扱説明書には、安全事項を以下のように「危険」「警告」「注意」「お願い」にランク分けして表示しています。

レベル	危害・損害の程度	シンボル
危険	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る危険が差し迫って生じると想定される場合	危　険
警告	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る可能性が想定される場合	警　告
注意	取扱いを誤ると、傷害または物的損害の可能性が想定される場合	注　意
お願い	傷害の可能性はないが、本製品を適切に使用するために守っていただきたい内容	お願い

取扱い上の注意

1. 速度、加減速度は、定格以上の設定は行わないでください。

速度および加減速度を許容値を超えて運転した場合、異音・振動発生、故障および寿命低下の原因となります。
組合せ軸の補間動作を行う場合は、速度および加減速度は各々、組合せ軸の中の最小値を設定してください。

2. 許容負荷モーメントは、許容値以内としてください。

負荷モーメントは、許容値以内でご使用ください。
許容負荷モーメント以上の負荷で運転を行った場合、異音・振動発生、故障および寿命低下の原因となります。極端な場合には、フレーキングを起こすことがあります。

3. 張り出し長は、許容値以内としてください。

負荷の張り出し長は、許容値以内としてください。許容値以上の張り出し長の場合、振動や異音発生の原因となります。

4. 短距離での往復動作を行う場合は、グリースの油膜が切れる可能性があります。

30mm 以下の距離で連続往復動作を行うと、グリースの油膜が切れる可能性があります。
目安として 5,000～10,000 往復毎に 50mm 以上の距離で、5 往復程度の往復動作を行って油膜を回復させてください。

5. ステンレスシートの汚れ、たるみ、変形は不具合の原因となります。

・ステンレスシートに接着剤、塗料などの汚れが付着すると、ステンレスシートに傷が入り、塵を発生させ、クリーン度を侵したり、ワークを汚したりすることがあります。また、極端な場合には、スライダの動作不良を発生する場合もあります。
また、ステンレスシートは磁石によりサイドカバーに吸着されているため、鉄粉などの磁性体が付着しやすいので十分に注意してください。
ステンレスシートの汚れはアルコールで拭取ってください。
・ステンレスシートの部分を掴んだり、力を加えたりしないでください。ステンレスシートが変形したり、たるんだ状態で使用するとステンレスシートが破断します。
変形が発生した場合には、ステンレスシートを交換してください。たるみが発生した場合には張り直してください[13. ステンレスシートの交換・調整手順参照]

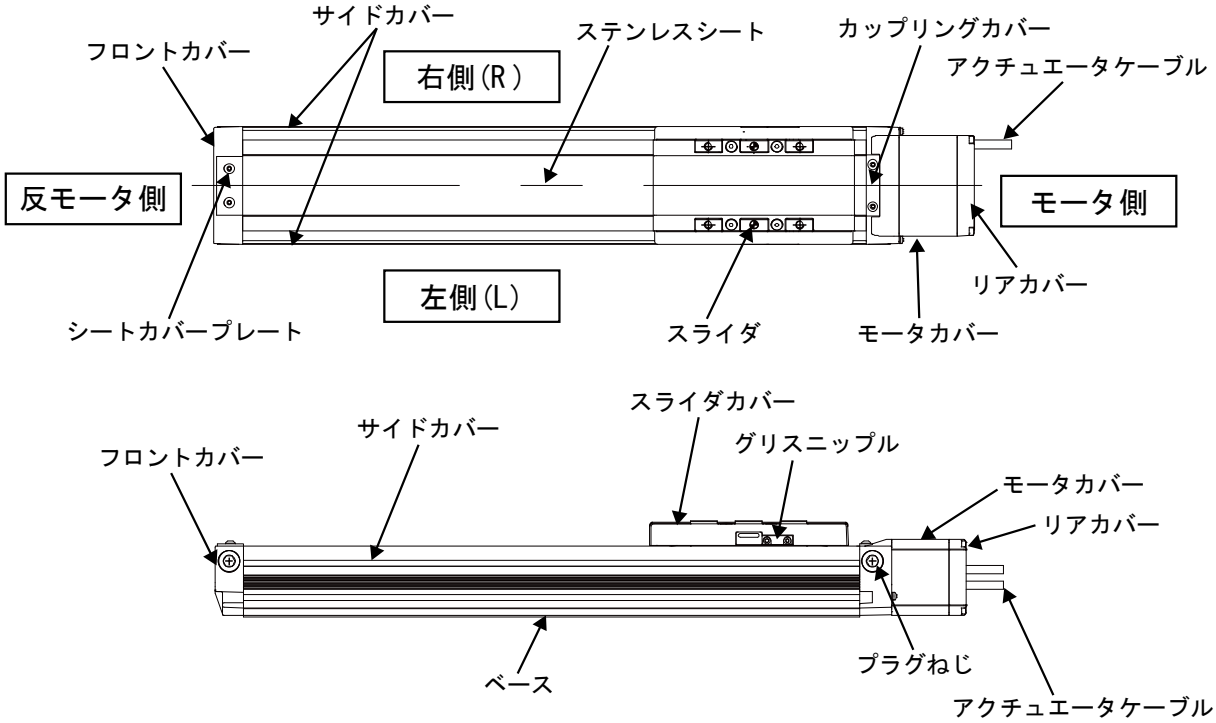
6. アクチュエータは、本取扱説明書に従って確実に取付けてください。

アクチュエータが確実に保持、固定されていないと、異音・振動発生、故障および寿命低下の原因となります。

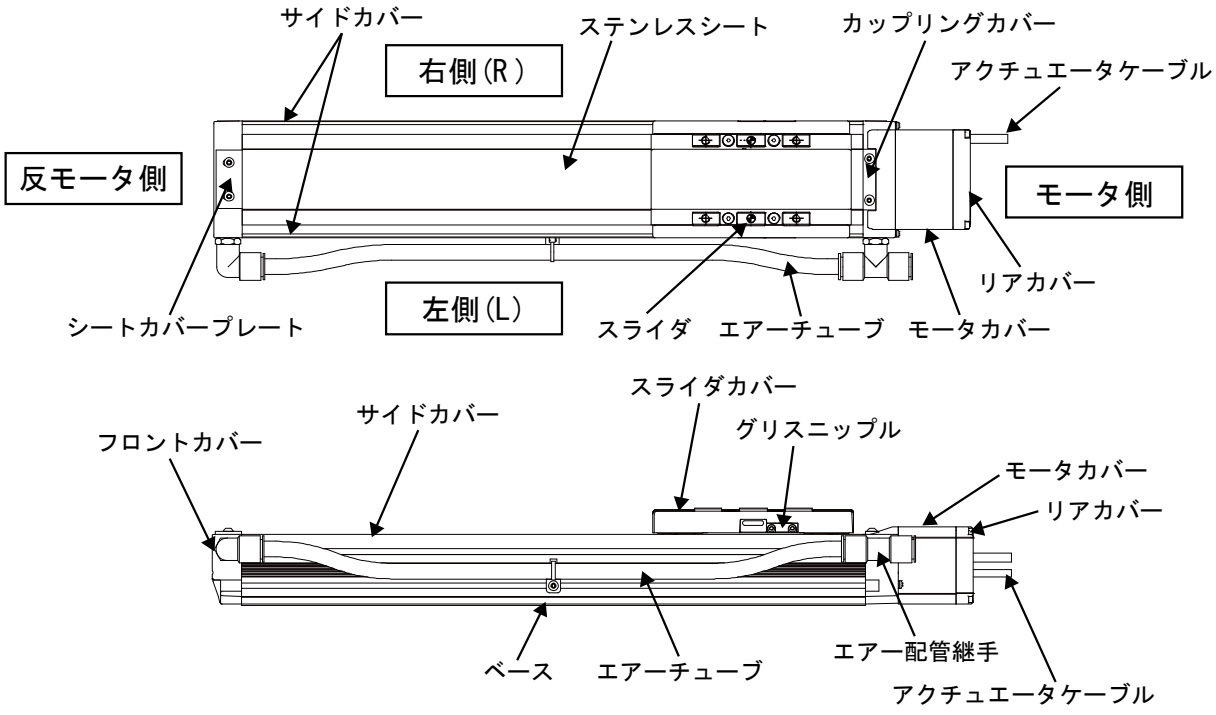
各部の名称

本説明書では図のようにアクチュエータを水平に置いた状態で、モータ側からアクチュエータを見て左右を表しています。

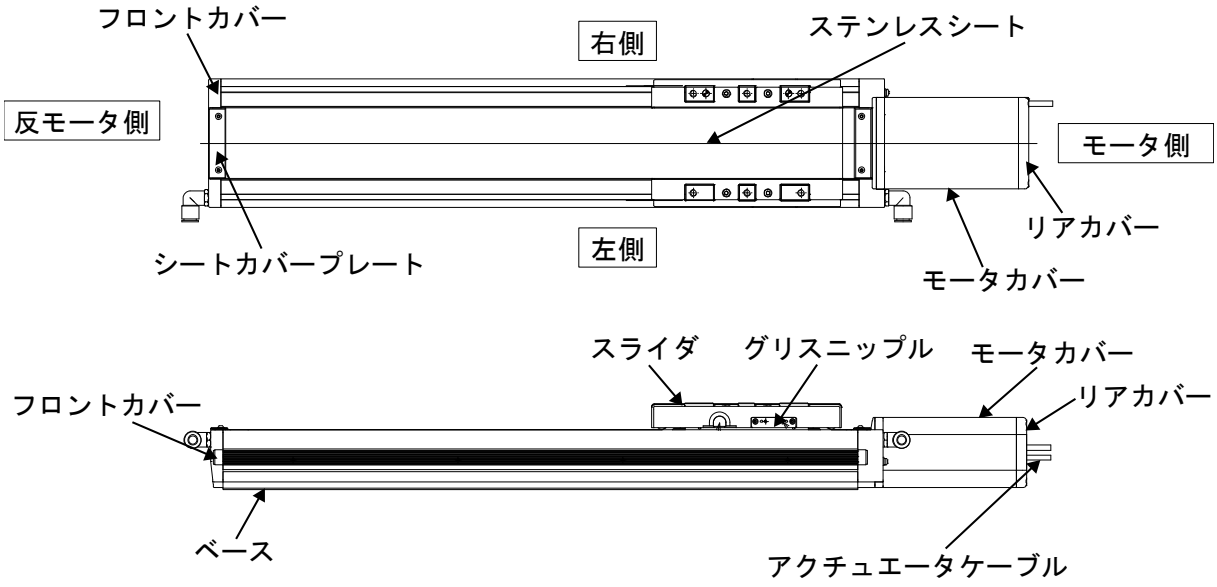
1. ISDB、ISPDB



2. ISDBCR、ISPDBCR



3. SSPDACR


フロントカバー
右側
ステンレスシート
反モータ側
モータ側
リアカバー
シートカバープレート
左側
モータカバー
スライダ
グリスニップル
モータカバー
フロントカバー
リアカバー
ベース
アクチュエータケーブル

1. 製品の確認

本製品は、標準構成の場合、以下の製品で構成されています。

⚠ 注意: 梱包明細書で、梱包品を確認してください。万が一、型式の間違いや不足のものがありましたら、お手数ですが、販売店または当社までご連絡ください。

1.1 構成品

番号	品　名	型　式	備　考
1	本体	型式銘板の見方、 型式の見方を参照	
付属品			
2	モータ・エンコーダケーブル※1		
3	原点マークシール		
4	ファーストステップガイド		
5	取扱説明書(DVD)		
6	安全ガイド		

※1　付属されているモータケーブル・エンコーダケーブルは、使用コントローラによって異なります。異なります。[11.モータ・エンコーダケーブル参照]

1.2 本製品用のコントローラ別関連取扱説明書

取扱説明書(DVD)に収録されている本製品用のコントローラ別の関連取扱説明書です。

(1)　XSEL-J/K コントローラ

番号	名　称	管理番号
1	XSEL-J/K コントローラ取扱説明書	MJ0116
2	パソコン対応ソフト IA-101-X-MW/IA-101-X-USBMW 取扱説明書	MJ0154
3	タッチパネルティーチング TB-01、TB-01D、TB-01DR プログラムコントローラ対応 取扱説明書	MJ0325
4	ティーチングボックス SEL-T/TD/TG 取扱説明書	MJ0183
5	ティーチングボックス IA-T-X/XD 取扱説明書	MJ0160
6	DeviceNet 取扱説明書	MJ0124
7	CC-Link 取扱説明書	MJ0123
8	PROFIBUS-DP 取扱説明書	MJ0153
9	X-SEL　Ethernet 取扱説明書	MJ0140
10	多点 I/O ボード取扱説明書	MJ0138
11	多点 I/O ボード専用端子台取扱説明書	MJ0139

(2)　XSEL-P/Q、XSEL-R/S コントローラ

番号	名　称	管理番号
1	XSEL-P/Q コントローラ取扱説明書	MJ0148
2	XSEL-R/S コントローラ取扱説明書	MJ0313
3	XSEL-P/Q/PX/QX RC ゲートウェイ機能　取扱説明書	MJ0188
4	パソコン対応ソフト IA-101-X-MW/IA-101-X-USBMW 取扱説明書	MJ0154
5	タッチパネルティーチング TB-01、TB-01D、TB-01DR プログラム コントローラ対応 取扱説明書	MJ0325
6	ティーチングボックス SEL-T/TD/TG 取扱説明書	MJ0183
7	ティーチングボックス IA-T-X/XD 取扱説明書	MJ0160
8	DeviceNet 取扱説明書	MJ0124
9	CC-Link 取扱説明書	MJ0123
10	PROFIBUS-DP 取扱説明書	MJ0153

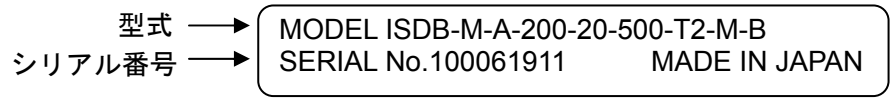
(3)　SSEL コントローラ

番号	名　称	管理番号
1	SSEL コントローラ取扱説明書	MJ0157
2	パソコン対応ソフト IA-101-X-MW/IA-101-X-USBMW 取扱説明書	MJ0154
3	タッチパネルティーチング TB-01、TB-01D、TB-01DR プログラム コントローラ対応 取扱説明書	MJ0325
4	ティーチングボックス SEL-T/TD/TG 取扱説明書	MJ0183
5	ティーチングボックス IA-T-X/XD 取扱説明書	MJ0160
6	DeviceNet 取扱説明書	MJ0124
7	CC-Link 取扱説明書	MJ0123
8	PROFIBUS-DP 取扱説明書	MJ0153

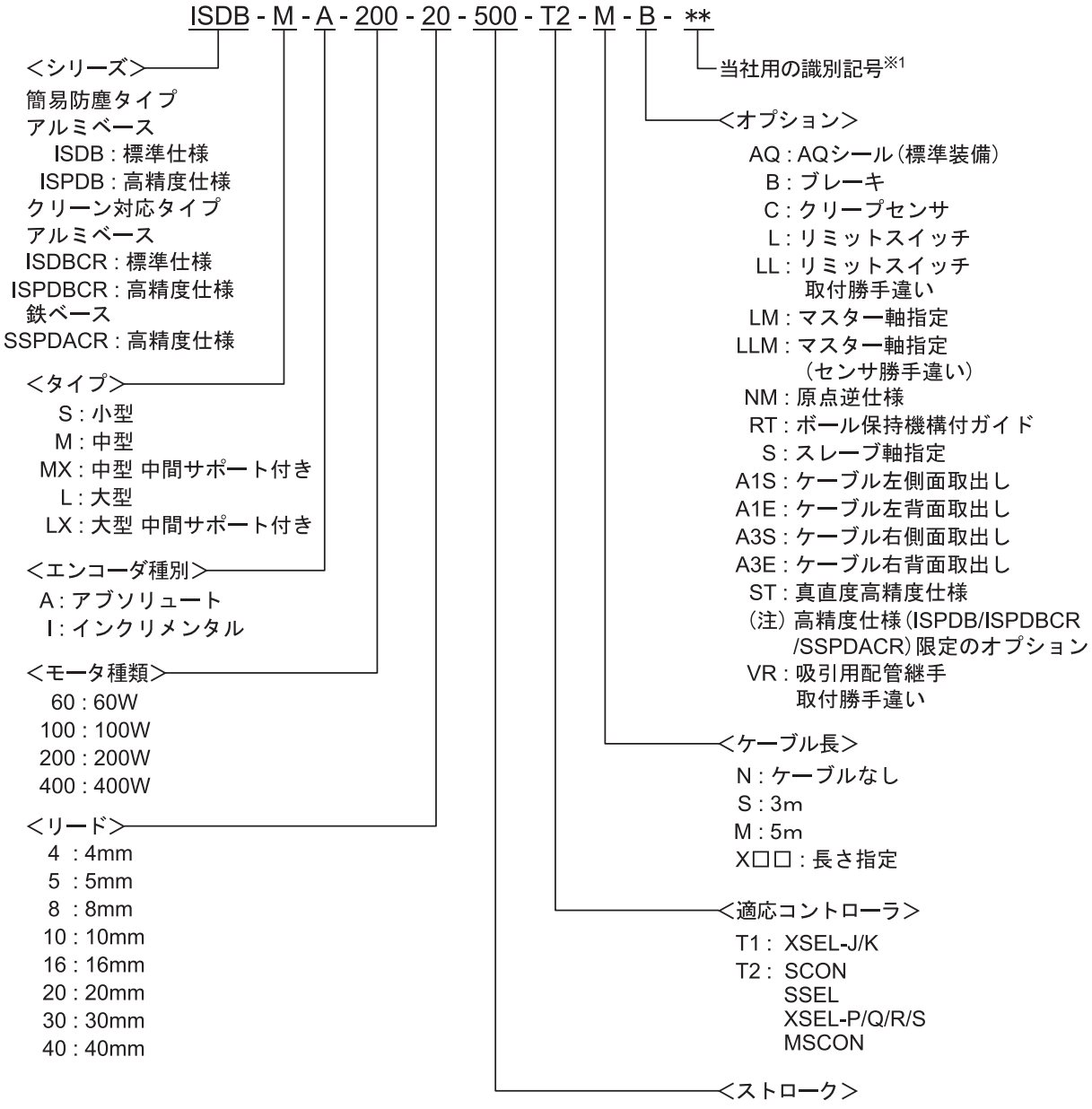
(4)　SCON、MSCON コントローラ関連

番号	名　称	管理番号
1	SCON コントローラ取扱説明書	MJ0161
2	SCON-CA コントローラ取扱説明書	MJ0243
3	MSCON コントローラ取扱説明書	MJ0306
4	パソコン対応ソフト RCM-101-MW/RCM-101-USB 取扱説明書	MJ0155
5	タッチパネルティーチング TB-01、TB-01D、TB-01DR プログラム コントローラ対応 取扱説明書	MJ0324
6	ティーチングボックス CON-T/TG 取扱説明書	MJ0178
7	タッチパネルティーチング CON-PT/PD/PG 取扱説明書	MJ0227
8	簡易ティーチングボックス RCM-E 取扱説明書	MJ0174
9	データ設定器 RCM-P 取扱説明書	MJ0175
10	タッチパネル表示器 RCM-PM-01 取扱説明書	MJ0182
11	DeviceNet 取扱説明書	MJ0124
12	CC-Link 取扱説明書	MJ0123
13	PROFIBUS-DP 取扱説明書	MJ0153

1.3 型式銘板の見方



1.4 型式の見方



※1　製造上の都合により記載されることがあります。
(製造上の型式を示すものではありません。)

2. 仕様

2.1 最高速度

(1) ISDB、ISPDB、ISDBCR、ISPDBCR

アクチュエータは回転数によるボールネジ軸の共振を防止するため、最高速度が制限されています。

下の表に示す最高速度の制限を守るようにしてください。

ストロークと最高速度の制限(単位:mm/s)

サイズ	モータ容量〔W〕	リード〔mm〕	ストローク〔mm〕																					
			100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
S	60	4	240									230	200	170	150	135	120	-	-	-	-	-	-
		8	480									460	400	345	305	270	240	-	-	-	-	-	-
		16	960									920	795	690	610	540	480	-	-	-	-	-	-

サイズ	モータ容量〔W〕	リード〔mm〕	ストローク〔mm〕																				
			100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
M	100	5	300											270	240	215	190	170	155	140	130	120	110
		10	600											545	480	430	380	345	310	285	260	240	220
		20	1200											1085	960	855	765	690	625	570	520	475	440
		30	1800											1630	1440	1280	1150	1035	935	850	780	715	660
	200	5	300											270	240	215	190	170	155	140	130	120	110
		10	600											545	480	430	380	345	310	285	260	240	220
		20	1200											1085	960	855	765	690	625	570	520	475	440
		30	1800											1630	1440	1280	1150	1035	935	850	780	715	660

サイズ	モータ容量〔W〕	リード〔mm〕	ストローク〔mm〕								
			800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
MX	200	4	1200				1100	1000	950	800	700
		8	1800				1650	1500	1425	1200	1050

サイズ	モータ容量〔W〕	リード〔mm〕	ストローク〔mm〕																			
			100 150	200 250	300 350	400 450	500 550	600 650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	
L	200	10	600						585	520	470	425	385	350	320	295	275	255	235	220	205	
		20	1200						1165	1045	940	850	770	705	645	595	545	505	470	440	410	
		40	1800									1700	1540	1410	1290	1185	1095	1015	940	875	815	
	400	10	600						585	520	470	425	385	350	320	295	275	255	235	220	205	
		20	1200						1165	1045	940	850	770	705	645	595	545	505	470	440	410	
		40	1800									1700	1540	1410	1290	1185	1095	1015	940	875	815	

サイズ	モータ容量〔W〕	リード〔mm〕	ストローク〔mm〕						
			1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
LX	200	20	1200			1150	1000	950	830
		40	1800						1660
	400	20	1200			1150	1000	950	830
		40	1800						1660

(2) SSPDACR

アクチュエータは回転数によるボールネジ軸の共振を防止するため最高速度が制限されています。
下の表に示す最高速度の制限を守るようにしてください。

ストロークと最高速度(または到達速度) の制限(単位:mm/s)

サイズ	モータ容量〔W〕	リード〔mm〕	ストローク〔mm〕													
			100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750
S	200	10	600										540	480	430	380
		20	1100										1090	970	880	770
		30	1600											1450	1290	1160
M	400	10	600											580	520	470
		20	1100												1040	940
		40	1600													
L	750	25	1080		1100											
			620		880		1080		1100							
		50	1080		1530		1600									
			620		880		1080		1250		1400		1530		1600	

サイズ	モータ容量〔W〕	リード〔mm〕	ストローク〔mm〕													
			800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500
S	200	10	340	310	280	260	240	220	200	-	-	-	-	-	-	-	-
		20	690	630	570	520	480	440	400	-	-	-	-	-	-	-	-
		30	1040	940	860	780	720	660	610	-	-	-	-	-	-	-	-
M	400	10	420	380	350	320	290	270	250	230	220	200	190	-	-	-	-
		20	850	770	700	640	590	550	500	470	440	410	380	-	-	-	-
		30	1600	1540	1410	1290	1180	1100	1010	940	880	820	760	-	-	-	-
L	750	25	1100				1060		900		770		670		580		520
			110				1060		900		770		670		580		520
		50	1600								1550		1340		1170		1040
			1600								1550		1340		1170		1040

⚠ 注意：(1) 速度、加減速度は、定格以上の設定は行わないでください。振動発生、故障および寿命低下の原因となります

(2) 2軸以上の直交軸で補間運転を行う場合は、速度および加減速度の指令(設定)は、軸中の最も低い仕様のアクチュエータ以上にならないようにしてください。
軸中の最も低い仕様のアクチュエータの速度および加減速度以上の設定を行っても、最も低い仕様のアクチュエータの速度および加減速度以上にはなりません。

(3) 定格以上の加減速を設定した場合には、クリープ現象や、カップリングのすべりが発生する場合があります。

2.2 加減速度と可搬質量、および定格推力

可搬質量が小さい場合は、加減速度を上げることができます。

(1) ISDB、ISPDB、ISDBCR、ISPDBCR

種類	サイズ	モータ容量〔W〕	リード〔mm〕	定格加減速度〔G〕	最大加減速度〔G〕	水平/垂直	加減速度別可搬質量〔kg〕									定格推力〔N〕
							0.2G	0.3G	0.4G	0.5G	0.6G	0.7G	0.8G	0.9G	1.0G	
ボール保持機構付ガイド(RT)でない場合	S	60	4	0.2	0.5	水平	55	50	38	30	-	-	-	-	-	212.3
				0.2	0.4	垂直	14	13	12	-	-	-	-	-	-	
			8	0.4	0.7	水平	27	27	27	20	15	12	-	-	-	106.1
				0.4	0.6	垂直	6	6	6	5.5	5	-	-	-	-	
			16	0.4	1.0	水平	13	13	13	10.5	8.5	7	6	5.5	4.5	53.1
				0.4	0.8	垂直	3	3	3	2.8	2.5	2.3	2	-	-	
	M	100	5	0.2	0.5	水平	85	80	60	45	-	-	-	-	-	339.7
				0.2	0.4	垂直	20	17	15	-	-	-	-	-	-	
			10	0.4	0.7	水平	45	45	45	30	23	20	-	-	-	169.8
				0.4	0.6	垂直	10	10	10	8	7	-	-	-	-	
			20	0.4	1.0	水平	23	23	23	18	15	13	11	9	8	89.9
				0.4	1.0	垂直	4	4	4	3.8	3.5	3.3	3	2.8	2.5	
			30	0.4	1.0	水平	15	15	15	11	9	7	6	5	4	56.6
				0.4	1.0	垂直	2	2	2	1.8	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	
		200	5	0.2	0.5	水平	110	100	90	80	-	-	-	-	-	683.6
				0.2	0.4	垂直	40	34	30	-	-	-	-	-	-	
			10	0.4	0.7	水平	90	90	90	66	51	40	-	-	-	341.8
				0.4	0.6	垂直	20	20	20	17	15	-	-	-	-	
			20	0.4	1.0	水平	45	45	45	35	28	23	20	18	16	170.9
				0.4	1.0	垂直	10	10	10	8.5	7.5	7	6	5.5	5	
			30	0.4	1.0	水平	30	30	30	24	20	17	15	13	12	113.9
				0.4	1.0	垂直	6	6	6	5.5	5	4.5	4	3.5	3	
	MX	200	20	0.4	0.4	水平	45	45	45	-	-	-	-	-	-	170.9
				-	-	垂直	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			30	0.4	0.4	水平	30	30	30	-	-	-	-	-	-	113.9
				-	-	垂直	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	L	200	10	0.4	0.7	水平	90	90	90	66	51	40	-	-	-	341.8
				0.4	0.6	垂直	20	20	20	16	14	-	-	-	-	
			20	0.4	1.0	水平	45	45	45	35	28	23	20	17	15	170.9
				0.4	1.0	垂直	9	9	9	8.5	7.5	7	6	5.5	5	
			40	0.4	1.0	水平	15	15	15	12	10.5	9	8	7.5	7	85.5
				0.4	1.0	垂直	2.5	2.5	2.5	2.4	2.3	2.2	2.1	2	2	
		400	10	0.4	0.7	水平	120	120	120	92	73	60	-	-	-	678.3
				0.4	0.6	垂直	40	40	40	35	30	-	-	-	-	
			20	0.4	1.0	水平	90	90	90	70	57	47	40	35	30	339.1
				0.4	1.0	垂直	20	20	20	17	15	14	12	11	10	
			40	0.4	1.0	水平	40	40	40	32	27	23	21	19	17	169.9
				0.4	1.0	垂直	8	8	8	7.5	7	6.5	6	5.5	5	
	LX	200	20	0.4	0.4	水平	45	45	45	-	-	-	-	-	-	170.9
				-	-	垂直	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			40	0.4	0.4	水平	15	15	15	-	-	-	-	-	-	85.5
				-	-	垂直	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		400	20	0.4	0.4	水平	90	90	90	-	-	-	-	-	-	339.1
				-	-	垂直	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			40	0.4	0.4	水平	40	40	40	-	-	-	-	-	-	169.9
				-	-	垂直	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

⚠ 注意： 加減速度が定格加減速度以下でも、可搬質量は定格加減速度の可搬質量以上にはなりません。

種類	サイズ	モータ容量〔W〕	リード〔mm〕	定格加減速度〔G〕	最大加減速度〔G〕	水平/垂直	加減速度別可搬質量〔kg〕									定格推力〔N〕
							0.2G	0.3G	0.4G	0.5G	0.6G	0.7G	0.8G	0.9G	1.0G	
ボール保持機構付ガイド(RT)でない場合	S	60	4	0.2	0.5	水平	55	50	38	30	-	-	-	-	-	212.3
				0.2	0.4	垂直	13.5	12.5	11.5	-	-	-	-	-	-	
			8	0.4	0.7	水平	27	27	27	20	15	12	-	-	-	106.1
				0.4	0.6	垂直	5.5	5.5	5.5	5.0	4.5	-	-	-	-	
			16	0.4	1.0	水平	13	13	13	10.5	8.5	7	6	5.5	4.5	53.1
				0.4	0.8	垂直	2.5	2.5	2.5	2.3	2.0	1.8	1.5	-	-	
	M	100	5	0.2	0.5	水平	85	80	60	45	-	-	-	-	-	339.7
				0.2	0.4	垂直	19.5	16.5	14.5	-	-	-	-	-	-	
			10	0.4	0.7	水平	45	45	45	30	23	20	-	-	-	169.8
				0.4	0.6	垂直	9.5	9.5	9.5	7.5	6.5	-	-	-	-	
			20	0.4	1.0	水平	23	23	23	18	15	13	11	9	8	89.9
				0.4	1.0	垂直	3.5	3.5	3.5	3.3	3.0	2.8	2.5	2.3	2.0	
			30	0.4	1.0	水平	15	15	15	11	9	7	6	5	4	56.6
				0.4	1.0	垂直	1.5	1.5	1.5	1.3	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	
		200	5	0.2	0.5	水平	110	100	90	80	-	-	-	-	-	683.6
				0.2	0.4	垂直	40	34	30	-	-	-	-	-	-	
			10	0.4	0.7	水平	90	90	90	66	51	40	-	-	-	341.8
				0.4	0.6	垂直	20	20	20	17	15	-	-	-	-	
			20	0.4	1.0	水平	45	45	45	35	28	23	20	18	16	170.9
				0.4	1.0	垂直	10	10	10	8.5	7.5	7	6	5.5	5	
			30	0.4	1.0	水平	30	30	30	24	20	17	15	13	12	113.9
				0.4	1.0	垂直	6	6	6	5.5	5	4.5	4	3.5	3	
	MX	200	20	0.4	0.4	水平	45	45	45	-	-	-	-	-	-	170.9
				-	-	垂直	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			30	0.4	0.4	水平	30	30	30	-	-	-	-	-	-	113.9
				-	-	垂直	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	L	200	10	0.4	0.7	水平	90	90	90	66	51	40	-	-	-	341.8
				0.4	0.6	垂直	19	19	19	15	13	-	-	-	-	
			20	0.4	1.0	水平	45	45	45	35	28	23	20	17	15	170.9
				0.4	1.0	垂直	8	8	8	7.5	6.5	6	5	4.5	4	
			40	0.4	1.0	水平	15	15	15	12	10.5	9	8	7.5	7	85.5
				0.4	1.0	垂直	1.5	1.5	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1	1	
		400	10	0.4	0.7	水平	120	120	120	92	73	60	-	-	-	678.3
				0.4	0.6	垂直	40	40	40	35	30	-	-	-	-	
			20	0.4	1.0	水平	90	90	90	70	57	47	40	35	30	339.1
				0.4	1.0	垂直	20	20	20	17	15	14	12	11	10	
			40	0.4	1.0	水平	40	40	40	32	27	23	21	19	17	169.9
				0.4	1.0	垂直	8	8	8	7.5	7	6.5	6	5.5	5	
	LX	200	20	0.4	0.4	水平	45	45	45	-	-	-	-	-	-	170.9
				-	-	垂直	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			40	0.4	0.4	水平	15	15	15	-	-	-	-	-	-	85.5
				-	-	垂直	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		400	20	0.4	0.4	水平	90	90	90	-	-	-	-	-	-	339.1
				-	-	垂直	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			40	0.4	0.4	水平	40	40	40	-	-	-	-	-	-	169.9
				-	-	垂直	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

⚠ 注意： 加減速度が定格加減速度以下でも、可搬質量は定格加減速度の可搬質量以上にはなりません。

(2) SSPDACR

サイズ	種類	モータ容量〔W〕	リード〔mm〕	定格加減速度〔G〕	最大加減速度〔G〕	水平/垂直	加減速度別可搬質量〔kg〕											定格推力〔N〕
							0.2G	0.3G	0.4G	0.5G	0.6G	0.7G	0.8G	0.9G	1.0G	1.1G	1.2G	
S	-	200	10	0.4	0.7	水平	90	90	90	72	60	50	-	-	-	-	-	341.8
				0.4	0.6	垂直	12	12	12	10	8	-	-	-	-	-	-	
			20	0.4	1.2	水平	45	45	45	36	30	26	22.5	19.5	17	-	-	170.9
				0.4	1.2	垂直	6	6	6	4.8	4	3.4	3	2.7	2.4	-	-	
			30	0.4	1.2	水平	30	30	30	24	20	17	15	13	12	11	10	113.9
				0.4	1.2	垂直	4	4	4	3.2	2.7	2.3	2	1.7	1.4	1.2	1	
M	-	400	10	0.4	0.7	水平	120	120	120	96	80	70	-	-	-	-	-	678.3
				0.4	0.6	垂直	25	25	25	20	16.5	-	-	-	-	-	-	
			20	0.4	1.2	水平	90	90	90	72	60	51	45	39	34	-	-	339.1
				0.4	1.2	垂直	12	12	12	9.6	8	6.9	6	5.3	4.8	-	-	
			40	0.4	1.2	水平	45	45	45	36	30	25.5	22.5	19.5	17	15	13.5	169.6
				0.4	1.2	垂直	6	6	6	4.8	4	3.4	3	2.7	2.4	2.2	2	
L	ボール保持機構付ガイド（RT）でない場合	750	25	-	1.2	水平	-	-	120	96	80	69	60	53	48	44	40	510
						垂直	-	-	25	20	17	14	13	11	10	9	8	
			50	-	1.2	水平	-	-	60	48	40	34	30	27	24	22	20	255
						垂直	-	-	12	10	8	7	6	5	5	4	4	
	ボール保持機構付ガイド（RT）の場合		25	-	1.2	水平	-	-	120	96	80	69	60	53	48	44	40	510
						垂直	-	-	23	18	15	12	11	9	8	7	6	
			50	-	1.2	水平	-	-	60	48	40	34	30	27	24	22	20	255
						垂直	-	-	10	8	6	5	4	3	3	2	2	

⚠ 注意：加減速度が定格加減速度以下でも、可搬質量は定格加減速度の可搬質量以上にはなりません。

2.3 駆動系・位置検出器

駆動方式は AC サーボ制御です。

（1） ISDB、ISPDB、ISDBCR、ISPDBCR

タイプ	モータ種類〔W〕	リード〔mm〕	エンコーダパルス数※1	ボールネジ仕様			
				種別	径	ISD シリーズ	ISPD シリーズ
S	60	4	16384	転造	φ12mm	C10	C5 相当
		8					
		16					
M	100	5		転造	φ16mm	C10	C5 相当
		10					
		20					
		30					
	200	5		転造	φ16mm	C10	C5 相当
		10					
		20					
		30					
MX	200	20		転造	φ16mm	C10	C5 相当
		30					
L	200	10		転造	φ20mm	C10	C5 相当
		20					
		40					
	400	10		転造	φ20mm	C10	C5 相当
		20					
		40					
LX	200	20		転造	φ20mm	C10	C5 相当
		40					
	400	20		転造	φ20mm	C10	C5 相当
		40					

※1 コントローラに入力されるパルス数です。

(2) SSPDACR

タイプ	モータ種類〔W〕	リード〔mm〕	エンコーダパルス数※1	ボールネジ		
				種別	径	
S	200	10	16384	転造	φ16mm	C5 相当
		20				
		30				
M	400	10		転造	φ20mm	C5 相当
		20				
		40				
L	750	25		転造	φ25mm	C5 相当
		50				

※1 コントローラに入力されるパルス数です。

2.4 位置決め精度

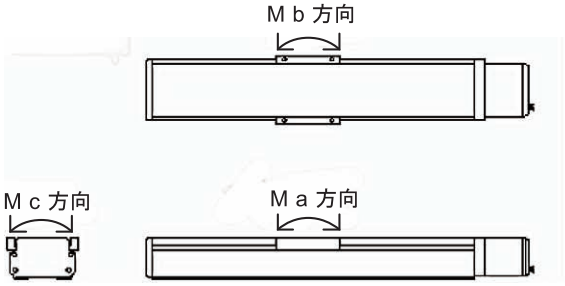
項目	性能		
	ISD	ISPD	SSPDACR
繰り返し位置決め精度	±0.01mm	±0.005mm	±0.005mm
ロストモーション※1	0.05mm 以下	0.02mm 以下	0.02mm 以下

※1 初期値

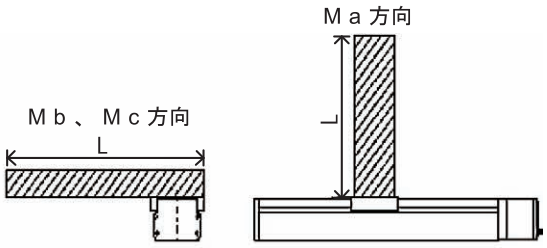
2.5 アクチュエータの許容モーメント

(1) ISDB、ISPDB、ISDBCR、ISPDBCR

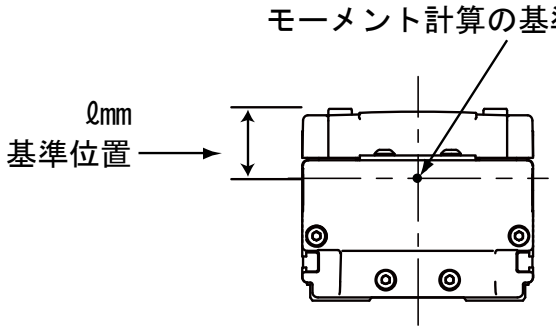
タイプ	静的許容モーメント〔N·m〕			動的許容モーメント〔N·m〕			許容張り出し負荷長(L)
	Ma	Mb	Mc	Ma	Mb	Mc	
S	143.8	205.4	336.0	32.9	47.0	76.8	Ma 方向 450 Mb、Mc 方向 450
M	341.5	487.0	796.5	81.0	116.0	189.0	Ma 方向 600 Mb、Mc 方向 600
MX	341.5	487.0	796.5	81.0	116.0	189.0	Ma 方向 600 Mb、Mc 方向 600
L	560.2	800.1	1325.3	123.0	176.0	291.0	Ma 方向 750 Mb、Mc 方向 750
LX	560.2	800.1	1325.3	123.0	176.0	291.0	Ma 方向 750 Mb、Mc 方向 750



モーメントの方向



許容張り出しの方向

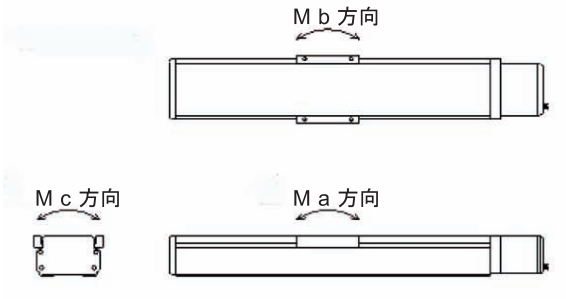


サイズ	ℓ〔mm〕
S	42.5
M	51.5
MX	51.5
L	61.5
LX	61.5

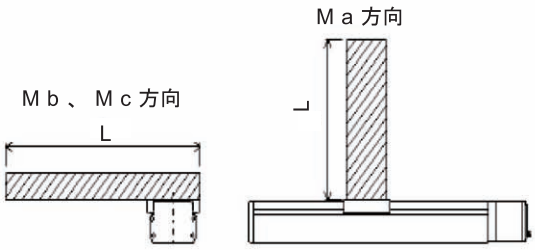
⚠ 注意: アクチュエータに取付けた負荷の長さが、許容張り出し負荷長(L)を超えないようにしてください。超えた場合、重心位置とワーク重量によっては振動の発生や収束時間が長くなることがあります。
許容モーメントを超えて使用した場合、ガイド寿命が短くなるばかりでなく振動や収束時間が長くなる原因となります。

(2) SSPDACR

タイプ	静的許容モーメント〔N·m〕			動的許容モーメント〔N·m〕			許容張り出し負荷長(L)
	Ma	Mb	Mc	Ma	Mb	Mc	
S	190	190	530	43.4	43.4	116.0	Ma 方向 450 Mb、Mc 方向 450
M	470	470	1210	107.0	107.0	276.0	Ma 方向 600 Mb、Mc 方向 600
L	750	750	1850	162.0	162.0	391.0	Ma 方向 750 Mb、Mc 方向 750

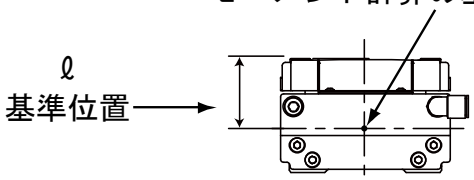


モーメントの方向



許容張り出しの方向

モーメント計算の基準位置



サイズ	ℓ〔mm〕
S	50
M	58.5
L	65.5

⚠ 注意: アクチュエータに取付けた負荷の長さが、許容張り出し負荷長(L)を超えないようにしてください。超えた場合、重心位置とワーク重量によっては振動の発生や収束時間が長くなることがあります。
許容モーメントを超えて使用した場合、ガイド寿命が短くなるばかりでなく振動や収束時間が長くなる原因となります。

3. 寿命

アクチュエータの機械的寿命は、最もモーメント荷重がかかるリニアガイドに代表されます。リニアガイドの走行寿命は、一群の製品を同じ条件で動かしたとき、90%がフレーキング(軌道面の剥離)を生じることなく到達できる総走行距離を表します。
走行寿命は、以下に示す計算方法で算出できます。

3.1 走行寿命の計算方法

リニアガイドの走行寿命は、2. 仕様に記載された動的許容モーメントを用いて、次式で計算してください。

$$L = \left(\frac{C_M}{M} \right)^3 \cdot 10000km$$

L ：走行寿命(km)　C_M：動的許容モーメント(N･m)
M ：作用するモーメント(N･m)　10000km：単軸ロボットの基準定格寿命

さらに、振動や取付け状態によって寿命が低下する可能性がある場合は、次式で計算してください。

$$L = \left(\frac{C_M}{M} \cdot \frac{f_{ws}}{f_w} \cdot \frac{1}{f_\alpha} \right)^3 \cdot 10000km$$

L　：走行寿命(km)　C_M　：動的許容モーメント(N･m)
M　：作用するモーメント(N･m)
f_{ws}　：標準可動係数　f_w　：荷重係数　　f_α：取付け係数
10000km：単軸ロボットの基準定格寿命

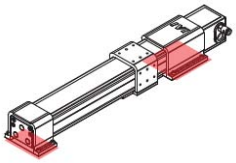
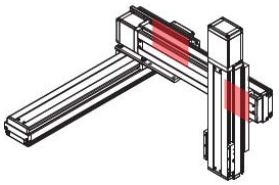
標準可動係数 f_{ws}、荷重係数 f_w、取付け係数 f_αについては、以下に説明します。
以下の内容を参照の上、設定してください。

【標準可動係数 f_{ws}】
本取説記載のロボシリンダは、f_{ws}＝1.2 です。機種ごとに定められた係数で、RCS3 高速タイプのように 1.35 の機種もあります。

【荷重係数 fw】
運転条件による寿命の低下を考慮するための係数です。

荷重係数 fw	運転条件	加減速度の目安
1.0～1.5	振動・衝撃が小さい、ゆっくりした運転	1.0G 以下
1.5～2.0	中程度の振動・衝撃がある、急制動・急加速	1.0G～1.2G

【取付け係数 fα】
取付け係数 fα は、アクチュエータの取付け状態による寿命の低下を考慮するための係数です。

取付け係数 fα	1.0	1.2	1.5
取付け状態	全面固定	両端固定	局部固定
			

※ 各取説共通の図のため、IS(P)DB(CR)、SSPDACR の図ではありません。
IS(P)DB(CR)、SSPDACR の図に置き換えて、取付け係数を選択してください。
※ 全面固定で、製品全長にわたり着座する場合でも、固定ボルトの位置によって、取付け係数は、1.2 または 1.5 を使用してください。
※ 全面固定の場合、着座面に設けられたタップ穴(座グリ穴)は全て使用して固定してください。

3.2 走行寿命

走行寿命は、作用するモーメントに依存します。軽負荷の場合は、基準定格寿命 10,000km よりも長くなります。振動や取付け状態を考慮しなければ、0.5CM(動的許容モーメントの半分)のモーメントが作用する場合、前ページの計算式で計算すると走行寿命は 80,000km となります。基準定格寿命 10,000km の 8 倍になることがわかります。

4. 設置および保管・保存環境

4.1 設置環境

次のような場所を避けて設置してください。
一般には作業者が保護具なしで作業できる環境です。
また、保守点検に必要な作業スペースを確保してください。

- 熱処理等、大きな熱源からの輻射熱があたる場所
- 周囲温度が0～40℃の範囲を超える場所
- 温度変化が急激で結露するような場所
- 相対湿度が85%RHを超える場所
- 日光が直接当たる場所
- 腐食性ガス、可燃ガスのある場所
- 塵埃、塩分、鉄分が多い場所(通常の組立作業工場外)
- 水、油(オイルミスト、切削液を含む)、薬品の飛沫がかかる場所
- 本体に振動や衝撃が伝わる場所

次のような場所で使用する場合は、しゃ断対策を十分に行ってください。
- 静電気などによるノイズの発生する場所
- 強い電界や磁界の影響を受ける場所
- 紫外線、放射線の影響を受ける場所

4.2 保管・保存環境

保管・保存環境は設置環境に準じますが、長期保管・保存では特に結露の発生がないようにしてください。
指定のない限り、出荷時には水分吸収剤は同梱してありません。結露が予想される環境での保管・保存の場合、梱包の外側から全体を、あるいは開梱して直接、結露防止処置を施してください。
保管・保存温度は短期間なら60℃まで耐えますが、1カ月以上の保管・保存の場合は50℃までとしてください。

保管・保存時は、水平平置きとしてください。梱包状態で保管する場合、姿勢表示のある場合は、それに従ってください。

5. 運搬

5.1 単軸の取扱い

5.1.1 梱包状態での取扱い

- 特に指定がない場合、各軸毎に梱包して出荷しています。
  ぶつけたり落下したりしないようにしてください。この梱包は、落下あるいは衝突による衝撃に耐える特別な配慮はしていません。
- 重い梱包は作業者単独では持ち運ばないでください。運搬は適切な運搬手段を用いて行ってください。
- 静置または、運搬するときは水平状態としてください。梱包に姿勢指示のある場合は、それに従ってください
- 梱包の上に乗らないでください。
- 梱包が変形したり、破損したりするような物を乗せないでください。

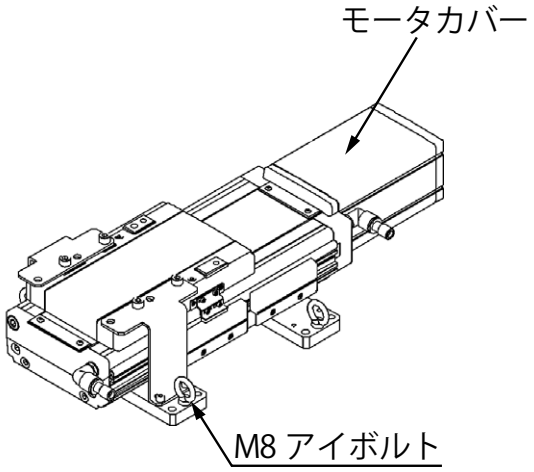
5.1.2 梱包していない状態での取扱い

(1) ISDB、ISPDB、ISDBCR、ISPDBCR

- アクチュエータは、ケーブルを持って運搬したり、ケーブルを引張って移動させたりしないでください。
- アクチュエータを運搬する時はベース部分を持ってください。
- 持ち運びの際、ぶつけないように注意してください。
- アクチュエータの各部に無理な力を加えないでください。
- 真直度高精度仕様の場合は、ベース底面にキズ、打痕をつけないようにしてください。走り精度が変わる可能性があります。

(2) SSPDACR

• アイボルト4本が取付けられています。これを使用して運搬してください。
開梱すると、図の状態となります。



• モータカバーを持って運搬しないでください。モータカバーを持って運搬するとアクチュエータの重量でモータカバーの部分が破損したり、本体が落下する場合があります。
• アクチュエータは、ケーブルを持って運搬したり、ケーブルを引っ張って移動させないでください。
• 持ち運びの際、ぶつけないように注意してください。
アクチュエータの各部に無理な力を加えないでください。
• 真直度高精度仕様の場合は、ベース底面にキズ、打痕をつけないようにしてください。走り精度が変わる可能性があります。

5.2　直交ロボット(ICS)の取扱い

組み合わせ軸を運搬するときは次のことに注意してください。

5.2.1　梱包状態での取扱い

組み合わせ軸は、角材の土台に外枠を打付けた梱包をして出荷しています。運搬中にスライダが不用意に移動しないよう固定してあります。また、アクチュエータの先端部が外部振動により振れないように固定してあります。

- ぶつけたり、落下したりしないようにしてください。この梱包は落下あるいは衝突による衝撃に耐えるための配慮をしていません。
- 重い梱包は、作業者単独では持ち運ばないでください。運搬は適切な運搬手段を用いて行ってください。
- ロープ等で吊り上げる場合は角材の土台の下面の補強枠から支えてください。フォークで持ち上げる場合も同様に角材の土台の下面から持ち上げてください。
- 降ろすときには衝撃が加わったり、バウンドしないように扱ってください。
- 梱包の上に乗らないでください。
- 梱包が変形したり、破損したりするような物を乗せないでください。

5.2.2　梱包していない状態での取扱い

- 運搬中にスライダが不用意に移動しないよう、スライダ部を固定してください。
- アクチュエータの先端が張り出している場合、先端部が外部振動により大きく振れないよう適切な固定をしてください。
- 先端を固定しない状態での運搬では0.3G以上の衝撃を加えないようにしてください。
- ロープなどで吊り上げる場合は適切な緩衝材を使用して、アクチュエータ本体に歪やゆがみが発生しないようにしてください。また、安定した水平姿勢を保持するようにしてください。必要に応じて、ベース下面の取り付けタップ穴を利用して吊り上げるための治具を取付けてください。
- 本体の各部ブラケット、カバー、あるいはコネクタボックスに荷重が加わらないようにしてください。またケーブルが挟まれたり、無理な変形がないようにしてください。

5.3　機械装置(システム)に組み付けた状態での取扱い

機械装置(システム)に組み付けを行ったアクチュエータを装置ごと運搬する場合の取扱い方法です。

- 運搬中にスライダが不用意に移動しないよう、スライダ部を固定してください。
- アクチュエータの先端が張り出している場合、先端部が外部振動より大きく振れないよう適切な固定をしてください。
- 先端を固定しない状態での運搬では0.3G以上の衝撃を加えないようにしてください。
- 機械装置(システム)をロープなどで吊り上げるとき、アクチュエータ本体、コネクタボックスなどに荷重が加わらないようにしてください。また、ケーブルが挟まれたり、無理な変形がないようにしてください。

6. 取付け

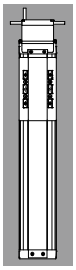
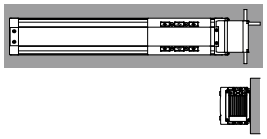
6.1 取付け姿勢

アクチュエータの取付け姿勢には、制限があります。
取付け可能姿勢以外の取付けを行った場合、ステンレスシートの破断等の不具合を発生することがあります。

○ ：設置可能 △：日常点検必須 ×：設置不可

タイプ		水平平置き設置	垂直設置	横立て設置	天吊り設置
S	ISDB ISPDB	○	○	△	△
	ISDBCR ISPDBCR	○	○	△ (ストローク400mm未満設置可能)	△ (ストローク400mm未満設置可能)
	SSPDACR	○	○	×	×
M	ISDB ISPDB	○	○	△	△
	ISDBCR ISPDBCR	○	○	△ (ストローク400mm未満設置可能)	△ (ストローク400mm未満設置可能)
	SSPDACR	○	○	×	×
MX		○	×	×	×
L	ISDB ISPDB	○	○	△	△
	ISDBCR ISPDBCR	○	○	△ (ストローク400mm未満設置可能)	△ (ストローク400mm未満設置可能)
	SSPDACR	○	○	×	×
LX		○	×	×	×

取付け姿勢

水　平	垂　直	垂　直	天吊り
			

⚠ 注意：(1) 垂直設置の場合、できるだけモータが上側になる様設置してください。モータを下側にして取付けた場合、通常運転では問題ありませんが、長期間停止したとき、周囲環境(特に高温の場合)にもよりますが、グリースが分離して基油がモータユニットに流れ込み、ごく希に不具合を発生する可能性があります。

(2) ISDB、ISPDB、ISDBCR、ISPDBCRのS、L、Mタイプは、横立て、天吊り姿勢での取付けは可能ですが、日常点検が必要となります。横立て、天吊り姿勢で取付けを行った場合、ステンレスシートにたるみやずれを生ずる可能性があります。そのまま、ご使用を続けるとステンレスシートの破断などの不具合を発生します。日常点検を行い、たるみやずれが生じている場合には、ステンレスシートの取付けの調整を行ってください。[13.ステンレスシートの交換・調整を参照]

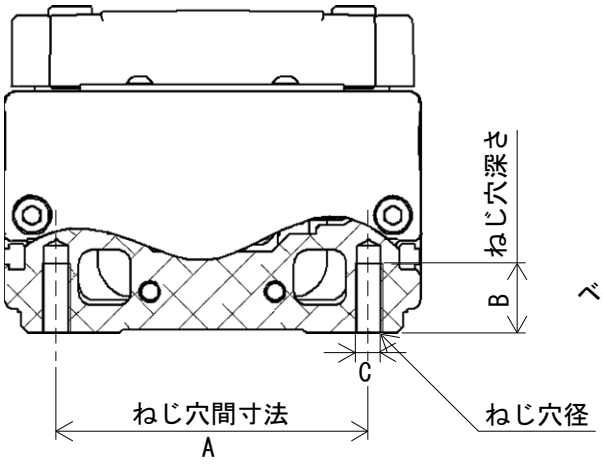
6.2 本体の取付け

6.2.1 取付け方法

- アクチュエータの取付けは、ベース底面のねじ穴を使用して行います。
- ISDBとISDBCR中間サポートタイプ(MX/LX)の取付けは、中間サポートなしのタイプと同じですが、取付けの際、中間サポート用のワイヤーロープを外したり引っ掛けたりしないように注意してください。
- 位置決めピンを使用する場合は、ハメ合い公差h7 相当のピンを使用してください。
- ベース側面の基準面を押し当てて位置決めを行うこともできます。[6.2.2 取付け面の精度 参照]
- 使用ボルトはISO-10.9以上の高強度ボルトを使用してください。
- ねじ穴を使用する場合のねじの長さは次式によります。
  - ISDB、ISPDB、ISDBCR、ISPDBCR
    ねじ穴深さ＞ねじのはめ合い長さ＞ねじの呼び径の 1.8 倍
  - SSPDACR
    ねじ穴深さ＞ねじのはめ合い長さ＞ねじの呼び径と同じ長さ
- SSPDACRの取付けに通し穴を使用する場合には、使用する雌ネジの有効はめ合い長さは次の値を確保してください。
  - 雌ネジが鋼材の場合は、呼び径と同じ長さ
  - 雌ネジがアルミニウムの場合は、呼び径の約 1.8 倍の長さ
- ボルト着座面がアルミニウムの場合、またはSSPDACRで通し穴を使用する場合は、高強度ボルト専用座金を併用してください。着座面が座屈するおそれがあります。

● ISDB、ISPDB、ISDBCR、ISPDBCR

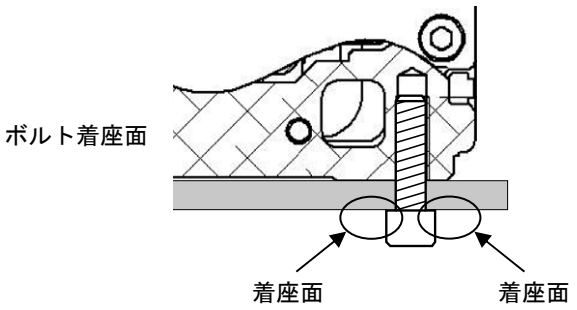
取付け方法を断面図で示します。



ベース：アルミ合金（A6063SS-T6 相当）
アルマイト処理

タイプ	ねじ穴間寸法 A	ねじ穴深さ B	ねじ径 C
S	70mm	17mm	M6
M、MX	90mm	20mm	M8
L、LX	120mm	20mm	M8

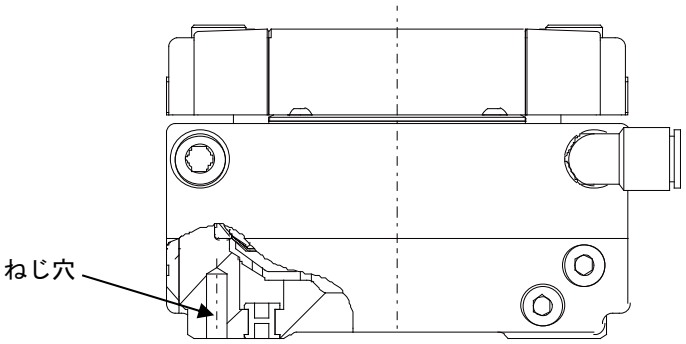
取付ボルト	締付けトルク	
	ボルト着座面が鋼の場合	ボルト着座面がアルミの場合
M6	12.3 N･m	5.4 N･m
M8	30.0 N･m	11.5 N･m



⚠ 警告:ねじ穴は止まり穴となっていますのでボルト長の選定に注意してください。不適切なボルトを使用した場合、ねじ穴の破損やアクチュエータの取付け強度不足となり、精度の低下やおもわぬ事故の原因となります。

● SSPDACR

取付け方法を断面図で示します。



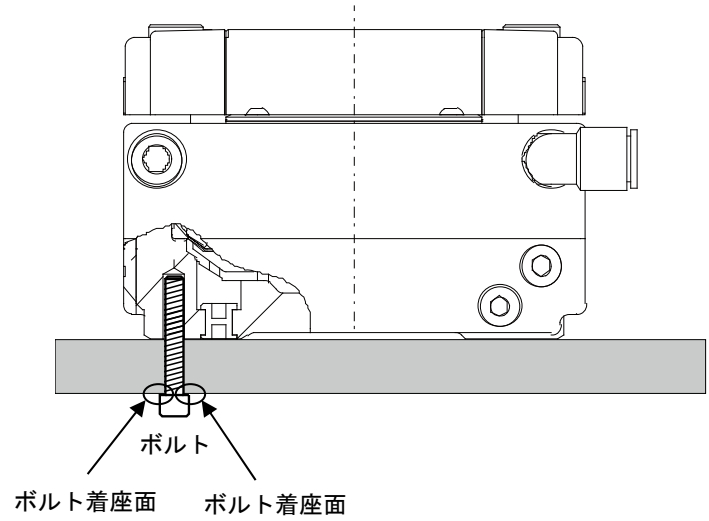
タイプ	ねじ径	ねじ穴深さ
S	M6	9mm
M	M8	12mm
L	M8	16mm

（注）通し穴は、クリーン度を確保するためふさいでいます。アクチュエータ本体側からボルトを通して取付けることはできません。

【ねじ穴】

取付ボルト	締付けトルク	
	ボルト着座面が鋼の場合	ボルト着座面がアルミの場合
M6	12.3N･m	5.4N･m
M8	30.0N･m	11.5N･m

【ねじ穴使用】

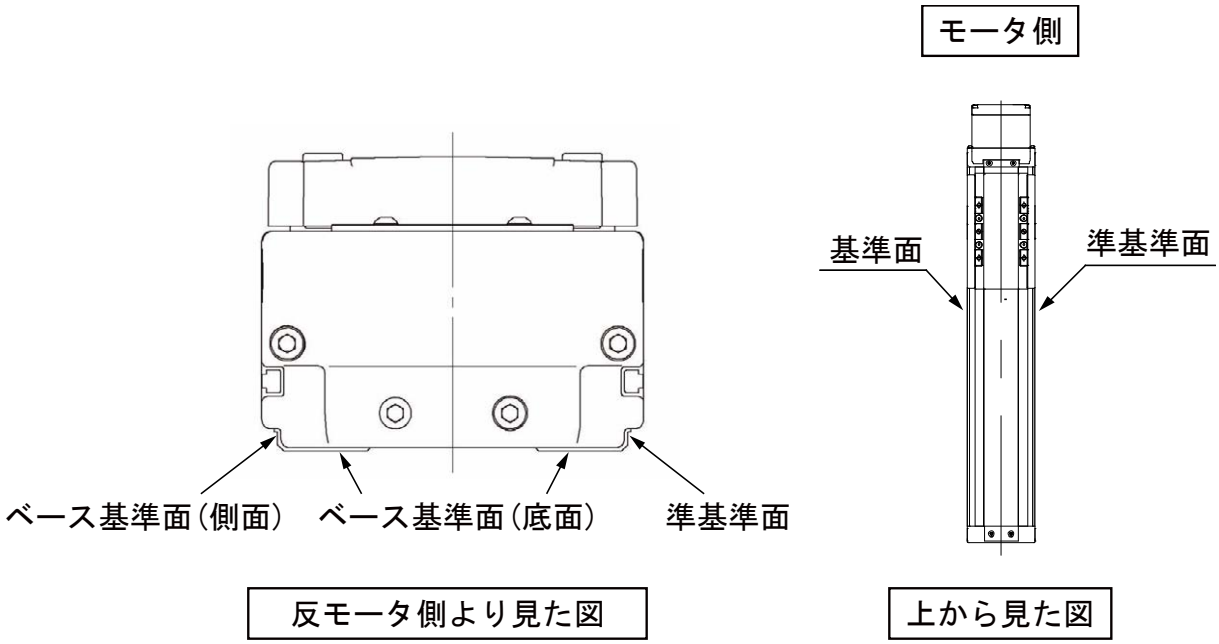


⚠ 警告 ：ねじ穴は止まり穴となっていますのでボルト長の選定に注意してください。不適切なボルトを使用した場合、ねじ穴の破損やアクチュエータの取付け強度不足となり、精度の低下やおもわぬ事故の原因となります。

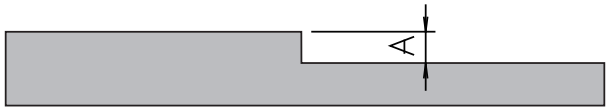
6.2.2　取付け面の精度

- アクチュエータを取付ける架台は充分な剛性を有する構造とし、振動発生などがないようにしてください。
- スライダの走り精度の測定基準は、下面及びモータ側から見て右側面です。走り精度が必要とされる場合は、この面を基準に取付けてください。モータ側から見て左側の準基準面の基準面に対する平行度は0.1mm以下です。
- アクチュエータ取付け面は機械加工、またはそれに準じた精度を持つ平面とし、その平面度は0.05mm以内としてください。取付面が荒れているとアクチュエータの密着が悪く異音などの原因になります。
- 真直度高精度仕様(型式：ST(オプション))のアクチュエータは、ベース面の汚れを除去した上で、平面度0.02mmの精度を持つ平面に取付けてください。
  [真直度高精度(型式：ST(オプション))は、10.9真直度高精度仕様を参照]
- 保守作業が出来るようなスペースを設けてください。

● ISDB、ISPDB、ISDBCR、ISPDBCR



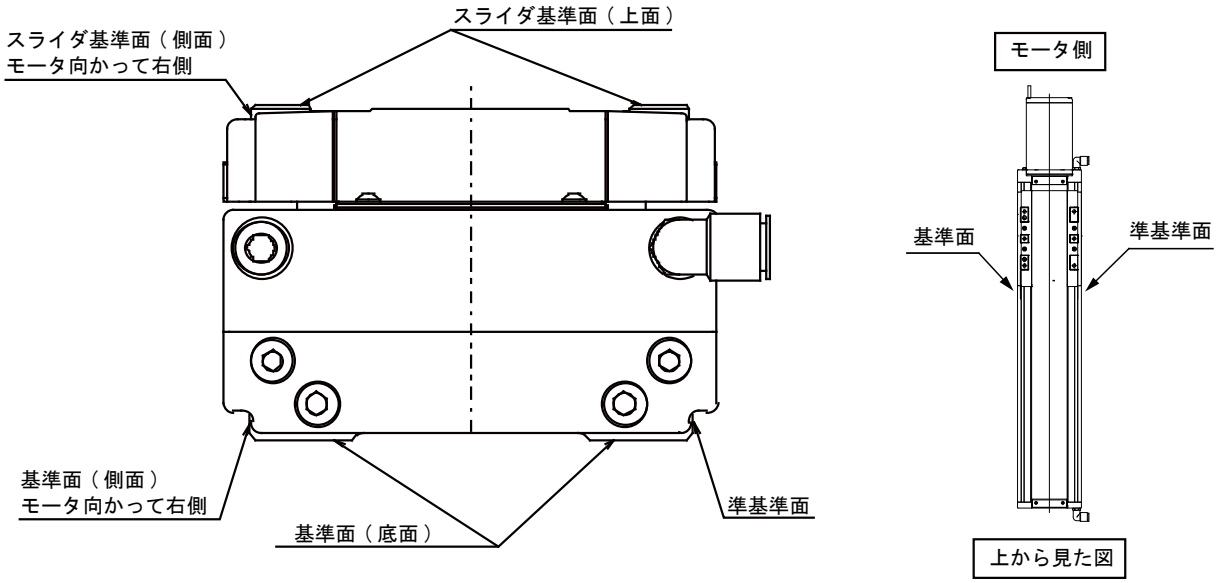
- ベースの基準面（側面）を利用する際は、下記寸法の突き当て部を設けてください。



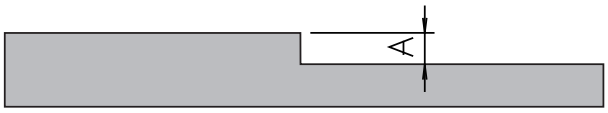
基準面への突き当て部寸法

タイプ	寸法 A
ベース基準面(側面)	3~5

● SSPDACR



ベースの基準面（側面）を利用する際は、下記寸法の突き当て部を設けてください。



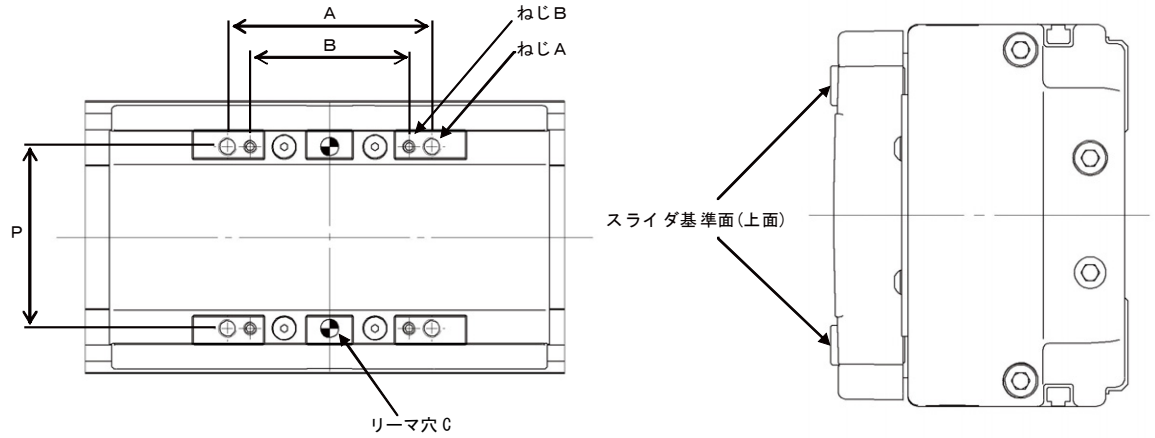
ベース、スライダ基準面(側面)への肩寸法

サイズ	基準面	A
S	スライダ基準面(側面)	1.5~3.5
	ベース基準面(側面)	3~5
M	スライダ基準面(側面)	1.5~3.5
	ベース基準面(側面)	3~7.5
L	スライダ基準面(側面)	1.5~3.5
	ベース基準面(側面)	3~8

6.3　スライダへの負荷の取付け

- スライダには2種類のねじ穴が設けてありますので、ここに負荷を固定してください。
  固定方法は本体据付け方法に準じます。
- スライダを固定して本体側を移動させる場合、同様にこのねじ穴を利用して取付けます。
- スライダにはリーマ穴が2ヶ所あいています。取外し時の再現性を必要とされる場合には位置決めピンを使用してください。また直角度を必要とされる場合は位置決めピンは1ヶ所にして取付け調整を行ってください。
- スライダの側面を基準面として押し当てて、取付け時の再現性を行うこともできます。
- 使用ボルトはISO-10.9以上の高強度ボルトを使用してください。
- ねじ穴を使用する場合のねじの長さは次式によります。
  - ISDB、ISPDB、ISDBCR、ISPDBCR
    ねじ穴深さ＞ねじのはめ合い長さ＞ねじの呼び径の 1.8 倍
  - SSPDACR
    ねじ穴深さ＞ねじのはめ合い長さ＞ねじの呼び径と同じ長さ

● SSPDACR



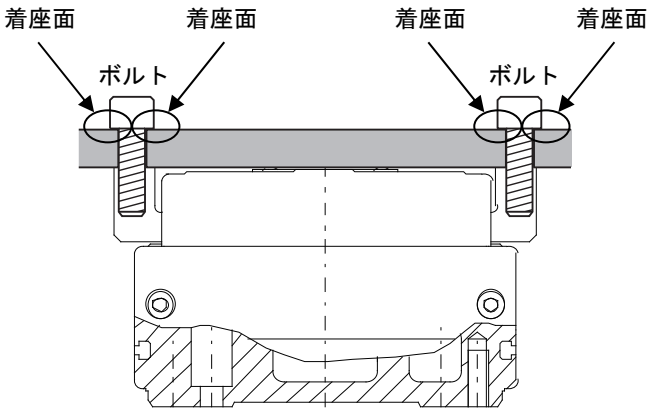
ワーク取付各部寸法

タイプ	穴寸法 P 〔mm〕	ねじ A			ねじ B			リーマ穴 C	
		ねじ径	深さ 〔mm〕	寸法 A 〔mm〕	ねじ径	深さ 〔mm〕	寸法 B 〔mm〕	穴径	深さ 〔mm〕
ISDB-S、ISPDB-S/ ISDBCR-S、 ISPDBCR-S	60	M6	19	70	-	-	-	φ6H7	10
ISDB-M、ISPDB-M/ ISDB-MX、 ISPDB-MX、 ISDBCR-M、 ISPDBCR-M	80	M8	18	90	M6	18	70	φ8H7	10
ISDBCR-MX、 ISPDBCR-MX	105								
ISDB-L、ISPDB-L/ ISDB-LX、 ISPDB-LX、 ISDBCR-L、 ISPDBCR-L	105	M8	20	120	M8	20	90	φ8H7	10
ISDBCR-LX、 ISPDBCR-LX	130								

ボルトサイズ	締付けトルク	
	ボルト着座面が鋼の場合	ボルト着座面がアルミの場合
M6	12.3 N·m	5.4 N·m
M8	30.0 N·m	11.5 N·m

（注） 位置決め用の穴を使用する場合には、ハメ合い公差 h7 相当のピンを使用してください。

● SSPDACR



ボルト着座面

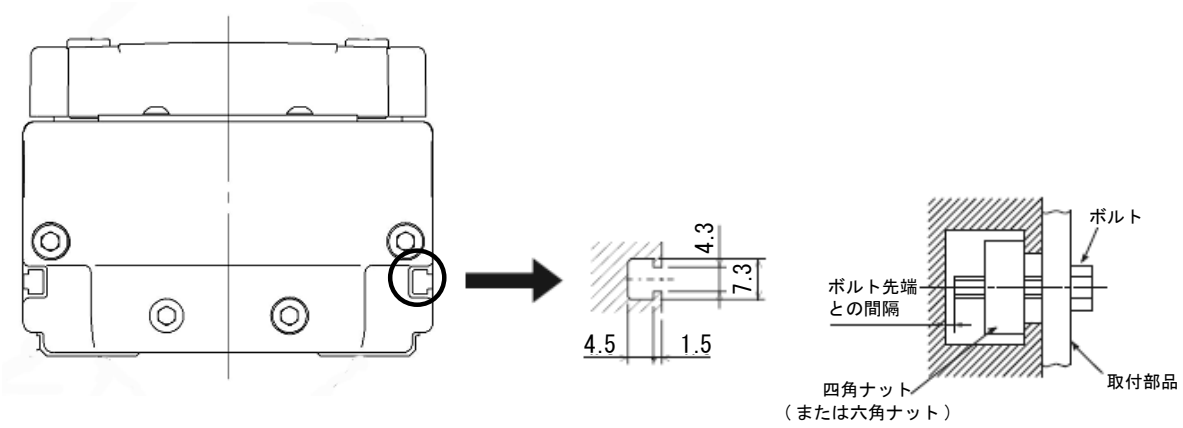
タイプ	ねじ径	ねじ穴深さ
S	M6	9mm
M	M8	12mm
L	M8	16mm

ボルトサイズ	締付けトルク	
	ボルト着座面が鋼の場合	ボルト着座面がアルミの場合
M6	12.3 N·m	5.4 N·m
M8	30.0 N·m	11.5 N·m

（注）位置決め用の穴 2 箇所を使用する場合は基準とする穴側は h7 相当のピン、もう片方は、g6 ピンを使用してください。

6.4　T 溝の利用

ベース側面には直交軸を構成する場合のコネクタボックス、ケーブルベア受け等を取付けるための M4 用の T 溝が設けてあります。（下図参照）
センサー取付けや配線の固定など必要に応じて自由にお使いください。



6.5　クリーンルーム対応の吸引について

クリーンルーム対応のアクチュエータは、吸引継手からエアーを吸引することによりクリーン度・クラス 10（1ft^3 当り 0.1μm 以上）に対応する性能が発揮出来ます。下表に各機種の定格速度における吸引量を示します。

吸引量の目安

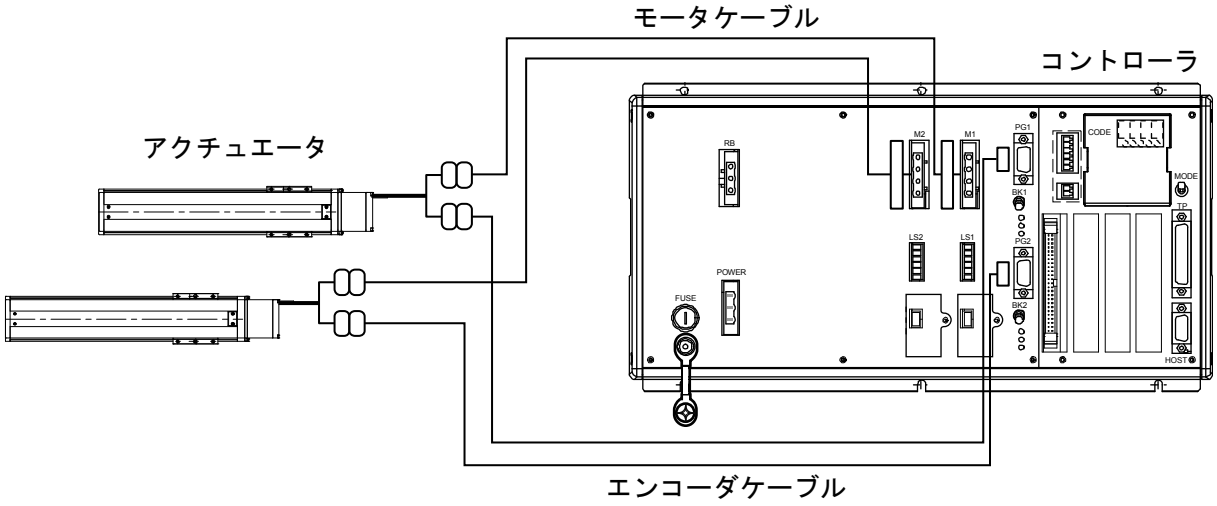
タイプ	ねじリード	吸引量〔NL/min〕
ISDBCR-S ISPDBCR-S	4	15
	8	30
	16	60
ISDBCR-M/MX ISPDBCR-M/MX	5	20
	10	50
	20	120
	30	180
ISDBCR-L/LX	10	50
	20	120
	40	180
ISPDBCR-L/LX	10	50
	20	100
	30	150
SSPDACR-S	10	60
	20	110
	40	160
SSPDACR-M	25	120
	50	180

吸引口は本体側面に設けられた外径φ 12 のワンタッチ継手に、エア配管を接続して真空ポンプ、エジェクタ等で吸引を行ってください。吸引設備はお客様でご用意ください。

7. コントローラとの接続

7.1 配線

アクチュエータとコントローラは、モータケーブル、エンコーダケーブル(純正品)を使用したコネクタ接続となっています。

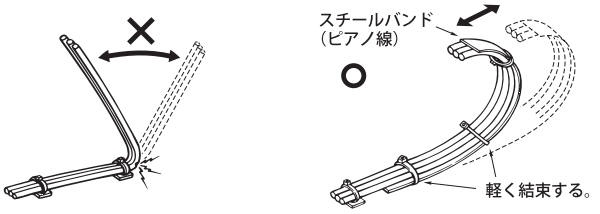


XSELコントローラとの接続例

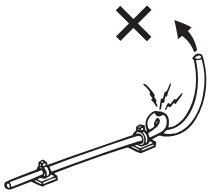
[中継ケーブルの詳細は、11.モータ・エンコーダケーブルを参照]

アプリケーション・システムを作り上げる場合、各ケーブルの引回しや接続が正しく行われないと、ケーブルの断線や接触不良などの思わぬトラブル発生につながります。以下にケーブル処理方法に関する禁止事項を説明します。

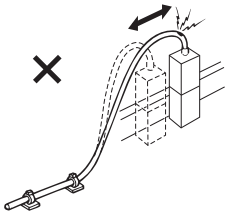
- ケーブルを切断して延長したり、短縮、あるいは再結合しないでください。
- 可動部にはロボットケーブルを使用してください。[曲げ半径は11.モータエンコーダケーブル参照]
- 十分な曲げ半径を取り、1ヶ所に屈曲が集中しないようにしてください。



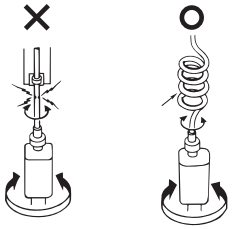
- ケーブルには、折り目、よじれ、ねじれをつけないようにしてください。



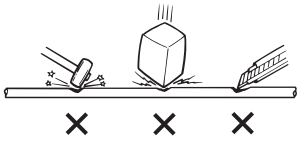
- 強い力で引っ張らないようにしてください。



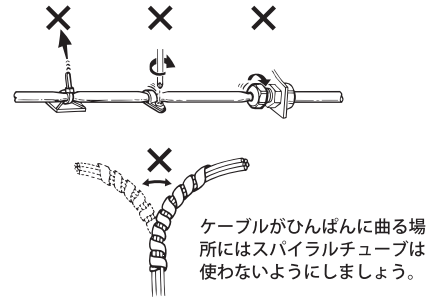
- ケーブルの1ヶ所に回転が加わらないようにしてください。



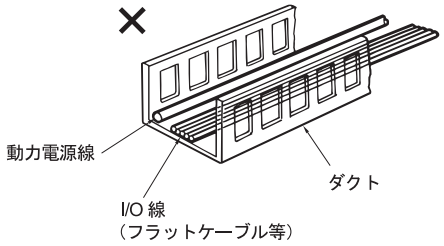
- 挟み込み、打ちきず、切りきずを付けないようにしてください。



- ケーブルの固定は適度とし、締め付けすぎないようにしてください。

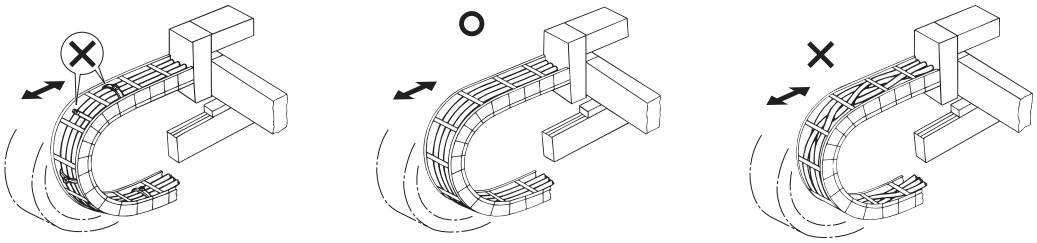


- I/O線、通信ラインおよび電源・動力線はそれぞれ分離してください。
  ダクト内は、混在させないようにしてください。



ケーブルベアを使用する場合、以下のことを守ってください。

- ケーブルベア内の占積率の指定などがあるケーブル等は、メーカの配線要領などを参考にしてケーブルベア内に収納してください。
- ケーブルベア内でケーブルのからみやねじれが無いようにし、また、ケーブルに自由度を持たせ結束しないようにしてください。（曲げた時に引っ張られないようにすること）
  ケーブルは、多段に積み重ねないようにしてください。被覆の早期磨耗や断線が生じるおそれがあります。



⚠ 警告：

- ケーブルの接続、取外しの際には、必ずコントローラの電源を切って作業を行ってください。電源を入れたまま行うと、アクチュエータが誤動作を起こし重大な人身事故や機械装置の損傷をまねく恐れがあります。
- コネクタの接続が不十分な場合、アクチュエータが誤動作し危険です。必ずコネクタが正常に接続されていることを確認してください。

8. 運転条件

8.1 連続運転のデューティ比

許容値以下のデューティ比で運転してください。
デューティ比とは1サイクル中のアクチュエータが動作している時間を%であらわした稼働率のことです。

> ⚠ 注意： 過負荷エラーが発生する場合には、停止時間を延ばしてデューティを下げるか、または加減速度を落としてください。

【デューティの算出方法】

負荷率と加減速度時間比率を算出し、デューティ比をグラフより読み取ります。
負荷率が 50%未満の場合は、デューティ比 100%（連続動作）の運転が可能です。

① 負荷率 LF
定格加速度の最大可搬質量、定格加減速度は、2.仕様に記載しています。

【指令加減速度が定格加減速度以下の場合】

$$負荷率:LF = \frac{M \times \alpha}{Mr \times \alpha r}〔\%〕$$

定格加速度の最大可搬質量 :Mr〔kg〕
定格加減速度 :αr〔G〕
動作時の搬送質量 :M〔kg〕
動作時の加減速度 :α〔G〕

【指令加減速度が定格加減速度以上の場合】

$$負荷率:LF = \frac{M \times \alpha}{Md \times \alpha} = \frac{M}{Md}〔\%〕$$

指令加速度の可搬質量 :Md〔kg〕
動作時の搬送質量 :M〔kg〕
動作時の加減速度 :α〔G〕

② 加減速度時間比率 t od

$$加減速度時間比率 t_{od} = \frac{動作時の加速時間+動作時の減速時間}{運転時間}〔\%〕$$

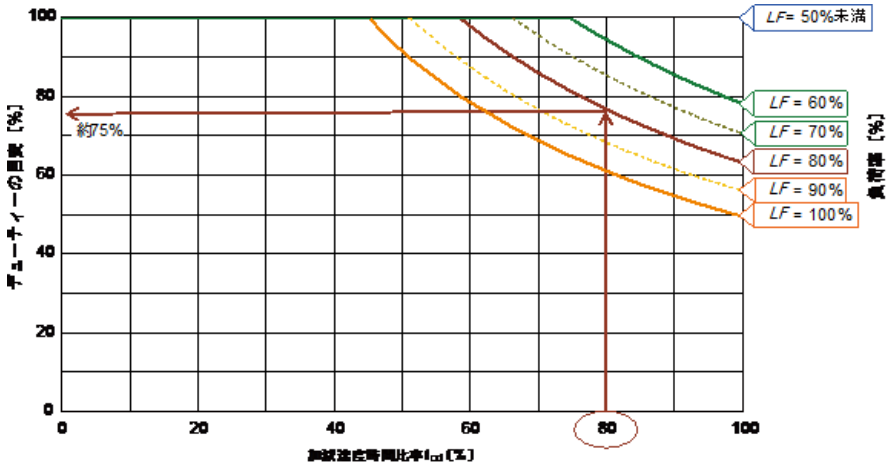
$$加速時間 = \frac{動作時の速度〔mm/s〕}{動作時の加速度〔mm/s^2〕}〔秒〕$$

$$減速時間 = \frac{動作時の速度〔mm/s〕}{動作時の減速度〔mm/s^2〕}〔秒〕$$

加速度〔mm/s²〕=加速度〔G〕x9,800mm/s²

減速度〔mm/s²〕=減速度〔G〕x9,800mm/s²

③ デューティ比算出した負荷率 LF と加減速度時間比率 t od からデューティ比を読み取ります。
例）負荷率 LF:80%で加減速度時間比率 t od:80%の場合デューティの目安は、約 75%となります。



9. 原点の設定

9.1 原点復帰

原点復帰は、次の動作を行います。
① 原点復帰指令で原点方向(設定されたパラメータの方向)へ移動します。
② 復帰動作でメカニカルエンドをソフトウェアにより検出します。オプションL(原点リミットスイッチ)付の場合は、センサで検出します。
③ メカニカルエンドまたは原点リミットスイッチを検出すると、反転動作し、Z相信号を検出し
④ た所を基準点とします。
⑤ さらにパラメータで設定されたオフセット量移動し、その位置が原点となります。

9.2 出荷時の原点位置

メカニカルエンドまたは原点リミットスイッチ検出後、Z 相信号が発生するまでのモータ回転量は、出荷時に調整してあります。
メカニカルエンドまたは原点リミットスイッチ検出後、反転し、原点位置で停止するまでの距離の標準値を示します。

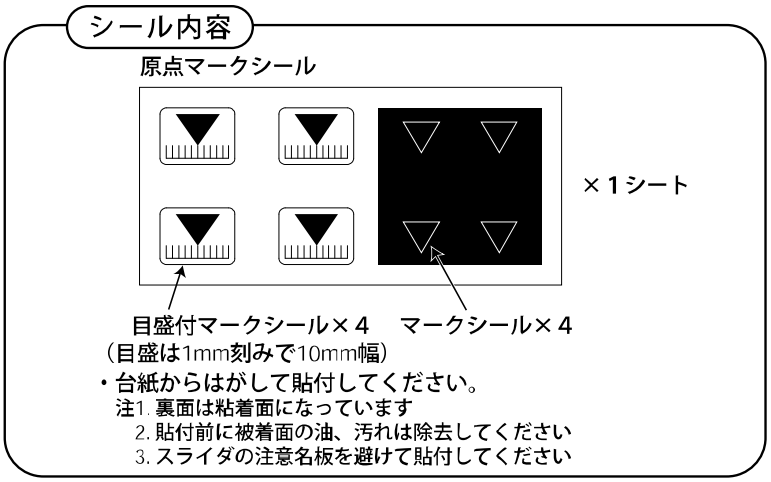
機種名	メカストッパまたは原点リミットスイッチからの原点距離 (約 mm)
ISDB、ISPDB、ISDBCR、 ISPDBCR-S/M/MX/L/LX	5mm
SSPDACR-S SSPDACR-M	5mm
SSPDACR-L	10mm

9.3 原点方向の変更

納入後に原点方向を変更する場合は、移動方向パラメータ及び一部機種においては、エンコーダZ相の調整が必要となりますので、当社までご相談ください。

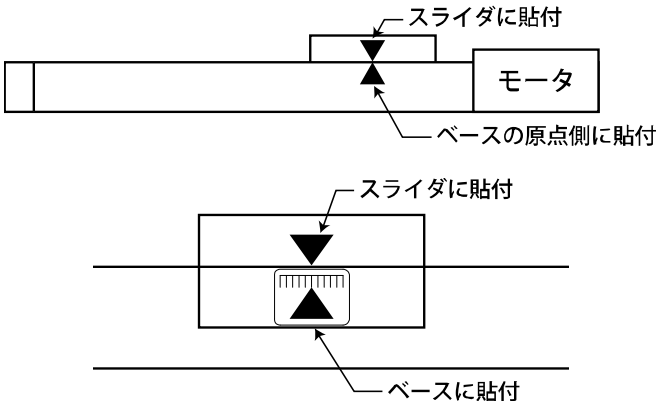
9.4　原点マークの使い方

◆ アクチュエータに付属の本マークは、必要に応じてアクチュエータの原点位置の目印などとして貼付けてご活用ください。



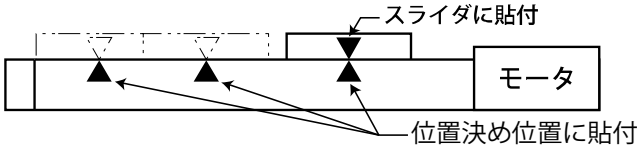
使用例

① アクチュエータの原点位置の目印として貼付



原点で停止している状態で 2 つのシールを貼付けてください。

② 位置決め位置の目印として貼付



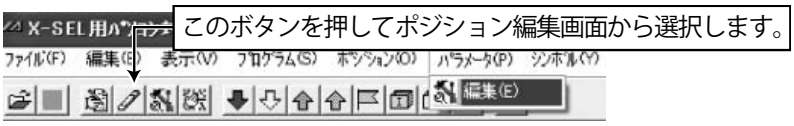
位置ズレチェックなどに使用できます。

9.5　原点位置微調整

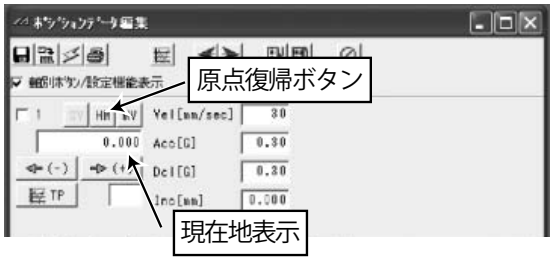
位置ずれの補正を X-SEL、SSEL コントローラの場合は、パラメータの原点プリセット値、SCON、MSCON コントローラの場合は、原点復帰オフセット量を変更します。パラメータの設定方法を以下に示します。

9.5.1　コントローラが X-SEL、SSEL の場合

(1) ポジション編集画面を開きます。
パソコンソフトの画面から →ポジション No.選択→OK で下の画面が出てきます。

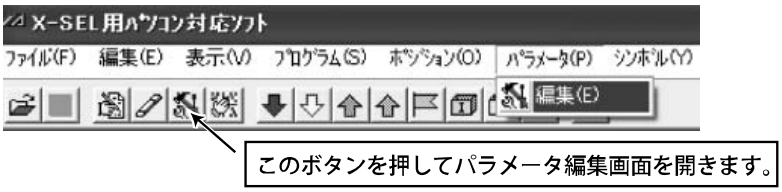


原点復帰ボタン をクリックして、原点復帰を行います。

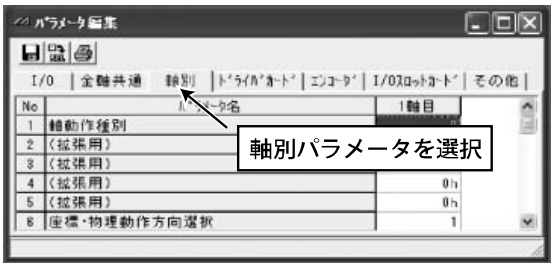


(2) 原点位置まで、サーボ OFF して手でスライダを動かします。
手で動かせない場合は、ジョグまたはインチングでスライダを動かします。
現在地表示を確認し、ずれ量を記録します。

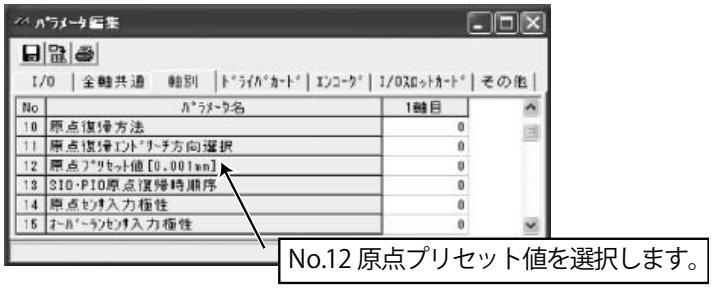
(3) パラメータを選択します。



(4) 軸別パラメータを選択します。

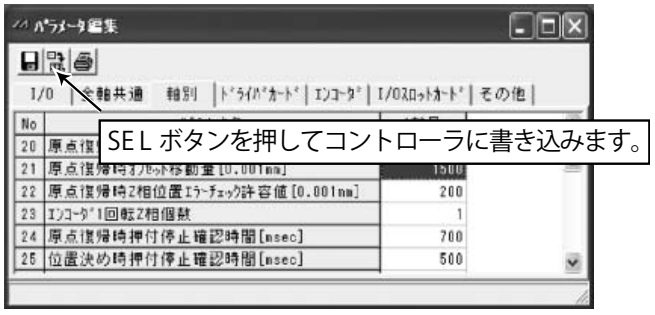


(5) 軸別パラメータ画面を出して No.12 原点プリセット値を選択します。



(6) 軸別パラメータ No.12(原点プリセット値)を変更します。
(2)で測定した値を現在入力されている値に対してプラス又はマイナスするようにしてください。
設定単位は 0.001mm です。
例: マイナス 1mm の場合
原点プリセット値=現状設定値から-1000

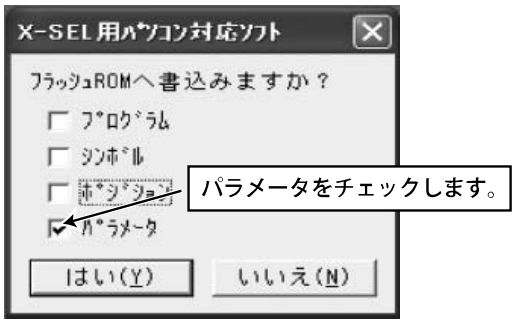
(7) 変更したデータを書込みます。



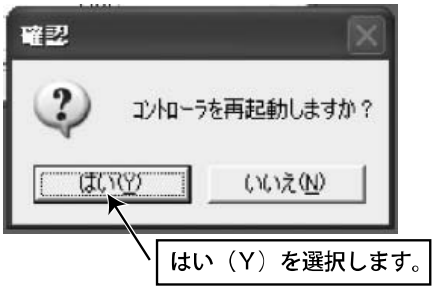
(8) コントローラに転送します。

(9) OK を選択します。

(10) フラッシュロムに書き込みます。

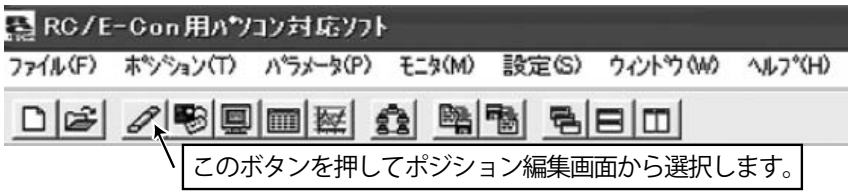


(11) コントローラを再起動します。



9.5.2　コントローラが ECON、SCON、MSCON の場合

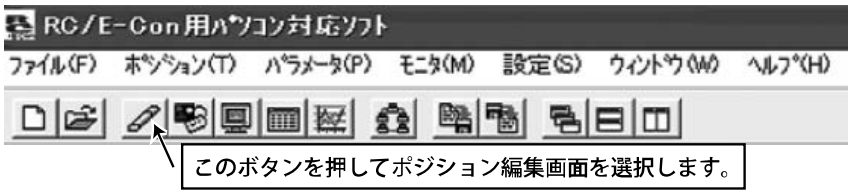
(1) ポジション編集画面を開きます。
パソコンソフトの画面から →ポジション No.選択→OK で下の画面が出てきます。



原点復帰ボタンをクリックして原点復帰を行います。

(2) 原点位置まで、サーボ OFF して手でスライダを動かします。
手で動かせない場合は、ジョグまたはインチングでスライダを動かします。
現在地表示を確認し、ずれ量を記録します。

(3) パラメータを選択します。



(4) ユーザパラメータ画面を表示させます。

(5) ユーザパラメータ No.22(原点復帰オフセット量)を変更します。
※ 設定単位は mm です
(2)で測定した現在入力されている値に対してプラス又はマイナスになるようにしてください。
例: マイナス 0.5mm の場合
原点復帰オフセット量=現状設定値から-0.5mm

(6) 変更したデータを書込みます。
コントローラへ転送ボタン→OK
※ 書込み後はコントローラの電源を OFF してください。

9.6　アブソリュートリセット方法(アブソリュート仕様)

アブソエンコーダバッテリ電圧異常時などのバッテリ交換またはエンコーダケーブルを外した場合、アブソリュートリセットを行う必要があります。
アブソリュートリセット方法につきましては、コントローラ取扱説明書[1.2 本製品のコントローラ別関連取扱説明書]でご確認ください。

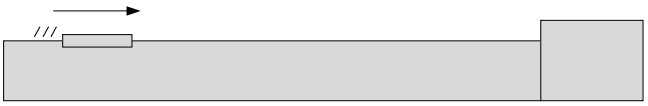
10. オプション

10.1 ブレーキ

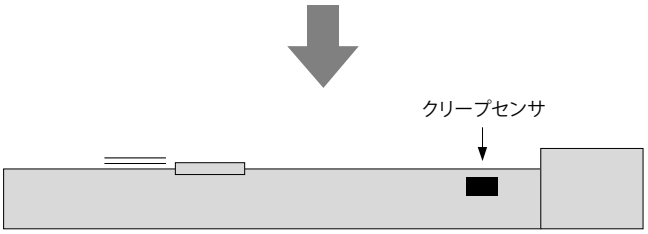
アクチュエータを垂直で使用する場合に、電源 OFF 又はサーボ OFF 時にスライダが落下して取付物を破損しないための保持機構です。軸を垂直で使用する場合は、オプションのブレーキが必要です。

10.2 クリープセンサ

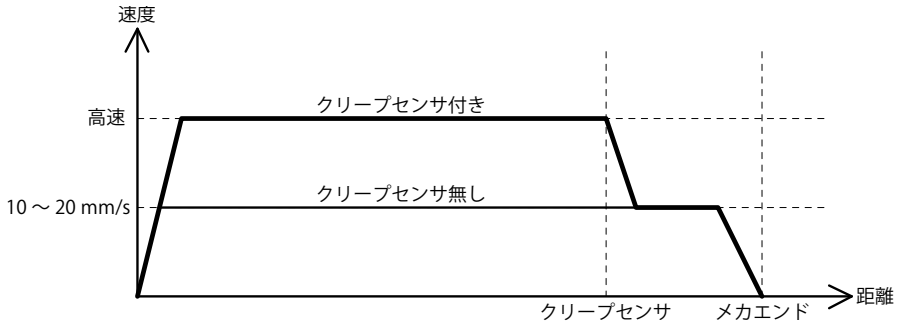
原点復帰を高速で行うためのセンサです。通常原点復帰はモータ側ストロークエンドのストッパにスライダを押し当てて反転させる「押し当て方式」のため、原点復帰速度は 10～20mm/s に抑えられています。そのためストロークが長い場合は原点復帰に時間がかかります。時間を短縮させるために途中までは高速でスライダを移動し、原点手前で速度を通常の原点復帰速度へ落とすための近接センサです。 センサの取付け位置は、モータ側から見てアクチュエータ本体右側が標準でオプション型式 C です。センサの外側にはリミットスイッチと同様のカバーが付きます。リミットスイッチ併用の場合は、カバーは兼用となります。センサが左側の場合は、オプション型式は CL となります。カバーの取付図は 10.3 リミットスイッチの項でご確認ください。



ストロークの長い軸で原点復帰を行うと、メカエンドまで
到達するのに時間がかかる

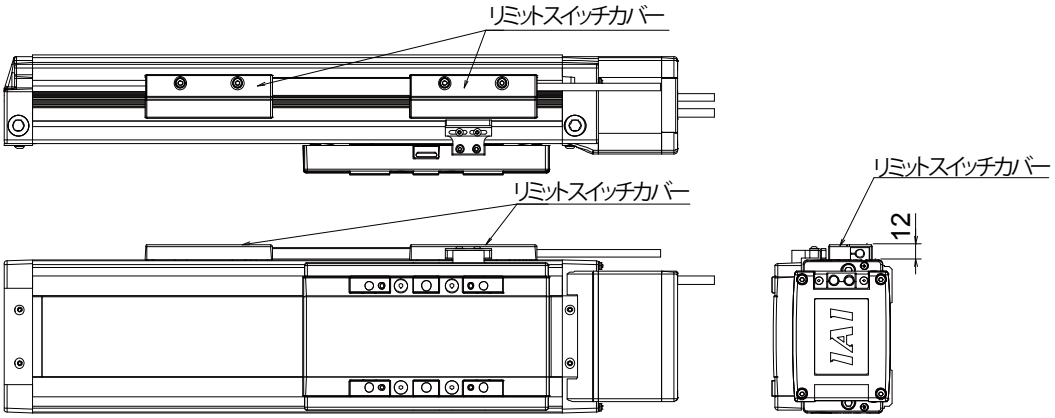


メカエンドの手前にセンサを設け、そのセンサを関知したら
速度を落として通常の原点復帰動作を行う。



10.3 リミットスイッチ

通常の原点復帰動作は、ストッパにスライダを押し当てて反転後 Z 相を検知して原点とする「押し当て方式」を採用しています。この反転動作を押し当てでなく近接センサを用いて行うためのオプションが原点リミットスイッチ(L)です。原点復帰中に他の装置との干渉などによるメカエンドの誤検出の防止など確実性を高めたい場合に使用します。
このオプションが選択されると、原点検出用(HOME)、反モータ側オーバートラベル(+0T)およびモータ側オーバートラベル(-0T)の 3 つの近接センサが装着されます(HOME と-0T は一体型のツインセンサです)。センサを大きく移動するとストロークが短縮する場合がありますのでご注意ください。
原点リミットスイッチ及びカバー取付け位置は、モータ側から見てアクチュエータ本体の右側が標準でオプション型式は L です。リミットスイッチが右側の場合は、オプション型式は LL となります。

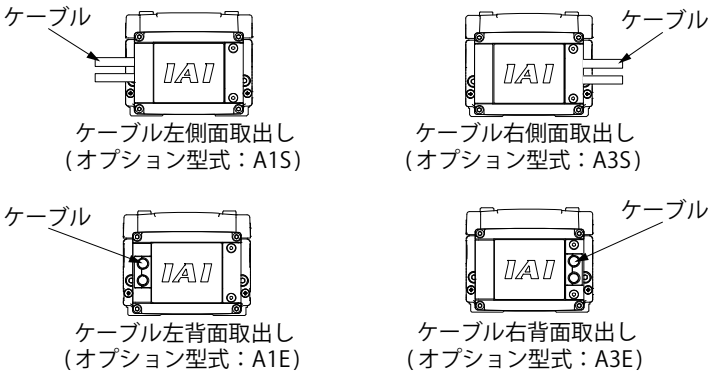


10.4 原点逆仕様

原点逆仕様は、反モータ側が原点となります。オプション型式は、NM で表わされます。納入後に原点方向を変更する場合は、移動方向パラメータ及び一部機種において、エンコーダ Z 相の調整が必要となりますので、当社までご相談ください。

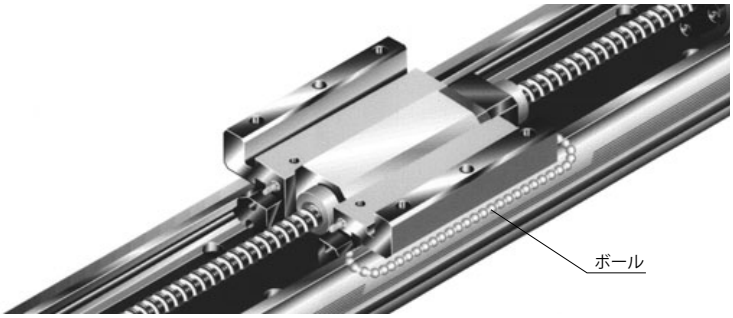
10.5 ケーブル取出方向

ケーブル取出方向は、以下の４通りのいずれかとなります。

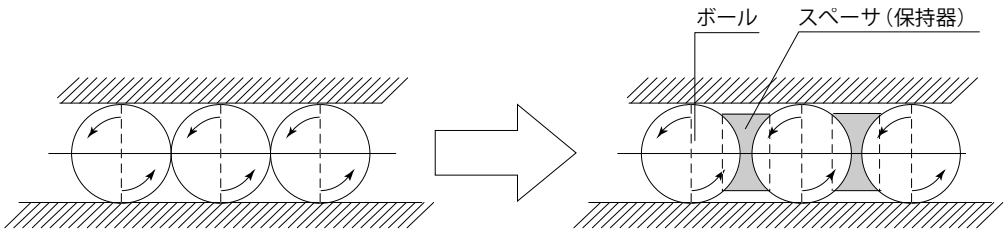


10.6 ボール保持機構付ガイド

ガイドのボール(鋼球)とボールの間にスペーサ(保持器)を入れることで、低騒音化とスムーズな動作を実現します。型式は、RT で表わされます。



ボール同士の衝突による金属音がなく低騒音になり、保持器によりボールが整列するため耳障りな音が減少します。また、ボール同士の摩擦による摩耗が減少し、接触による油切れがなくなり、保持器に潤滑油が溜まる為、スムーズな動作が行われます。

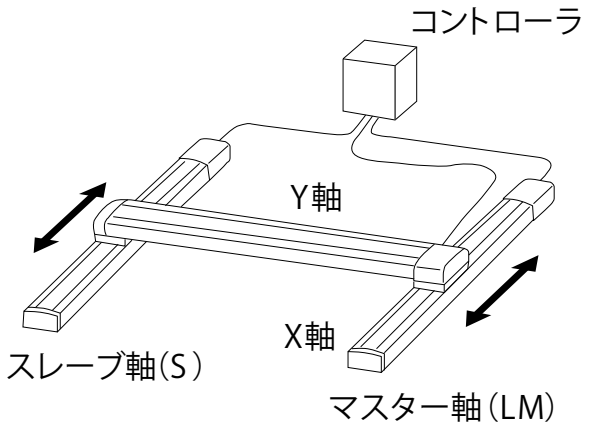


10.7　吸引用継手勝手違い取付け

クリーンルーム対応 ISDBCR、ISPDBCR、SSPDACR 用のオプションです。
クリーンルーム対応アクチュエータの吸引用継手は、標準がモータ側から見て本体左側に設置されています。この継手が右側の場合は、オプション型式は VR で表わされます。

10.8　シンクロマスタ軸/スレーブ軸指定

XSEL コントローラ、SSEL コントローラで、2 軸のアクチュエータを動作する「シンクロ動作機能」を使用する場合は、1 軸がマスタ軸もう一方の軸がスレーブ軸となります。
マスタ軸とスレーブ軸のアクチュエータ本体の仕様は同一でなければなりません。
マスタ軸は、原点リミットスイッチ付となります。オプション型式は LM で表されます。
リミットスイッチとカバーは、モータ側から見て右側が標準となります。リミットスイッチが左側の場合は、オプション型式は LLM で表されます。



10.9 真直度高精度仕様

真直度高精度仕様は、ベース、スライダの走り精度である平行度、真直度を高レベルに規定した精密アクチュエータです。型式は、ST で表されます。

- アルミベース　ISDB/ISDBCR/ISPDB/ISPDBCR

	平行度	真直度
真直度高精度仕様無し	0.05mm/m 以下 （ただし、ストローク 500mm 以下は一律 0.025mm）	0.05mm/m 以下 （ただし、ストローク 500mm 以下は一律 0.025mm）
真直度高精度仕様	0.03mm/m 以下 （ただし、ストローク 500mm 以下は一律 0.015mm）	0.02mm/m 以下 （ただし、ストローク 500mm 以下は一律 0.015mm）

- 鉄ベース　SSPDACR

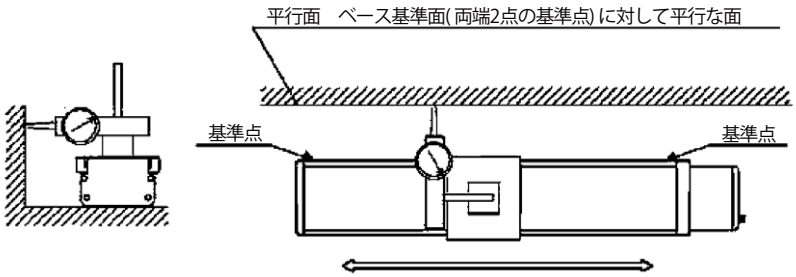
	平行度	真直度
真直度高精度仕様無し	0.05mm/m 以下 （ただし、ストローク 500mm 以下は一律 0.025mm）	0.05mm/m 以下 （ただし、ストローク 500mm 以下は一律 0.025mm）
真直度高精度仕様	0.03mm/m 以下 （ただし、ストローク 500mm 以下は一律 0.015mm）	0.015mm/m 以下 （ただし、ストローク 500mm 以下は一律 0.008mm）

真直度高精度仕様は、温度 20±3℃、精密石定盤 00 級、平面度 6.5μm で測定した値
標準仕様、高精度仕様は、温度 20±3℃、平面度 0.05mm 以下の定盤で測定した値
表の平行度、真直度は、1m 当りの規格値です。
規格値（mm/m）×ストローク（m）が、全ストロークの平行度または真直度となります。

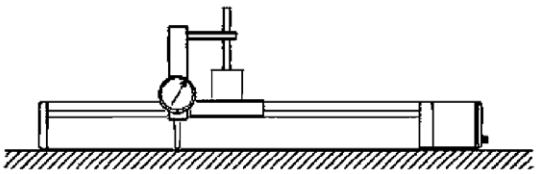
（参考）

【測定方法】

① ベース基準面とスライダ（基準面）との平行度（水平）
ベースを定盤に固定し、スライダ上のインジケータをベース基準面の両端 2 点と平行な面に当て、ストローク全体を移動して測定を行います。

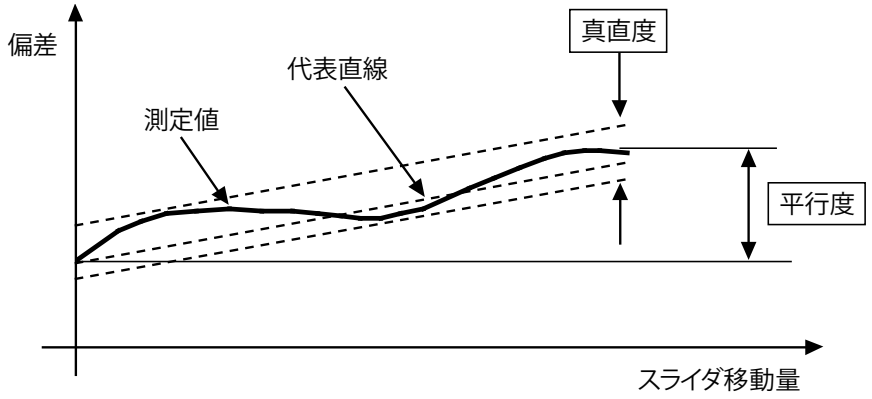


② ベース取付面とスライダ（ワーク取付面）との平行度（垂直）
ベースを定盤に固定した状態において、スライダ上のインジケータを定盤に当て、ストローク全域を移動して測定を行います。



【平行度と真直度】

平行度は、対象物に対し、全ストロークの移動を行なったときのインジケータの変化をそのままグラフに表したもので、その最大値をいいます。
真直度は、平行度の測定結果を平行な 2 本の直線ではさんだときの間隔の最大値をいい、まっすぐさを表します。



11. モータ・エンコーダケーブル

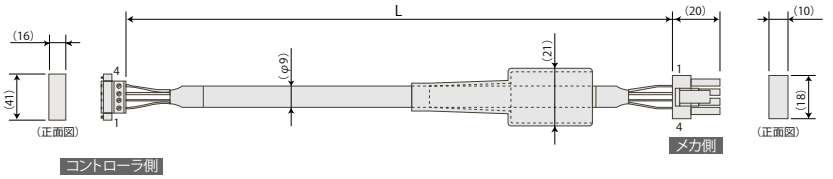
11.1 標準

アクチュエータの型式に関係なくケーブルは共通ですが、対応するコントローラによりケーブルが変わります。

コントローラとモータ・エンコーダケーブル対応表

コントローラ	XSEL-J/K		XSEL-P/Q/R/S		SSEL		SCON、MSCON	
LS	LS なし	LS 付き	LS なし	LS 付き	LS なし	LS 付き	LS なし	LS 付き
対応ケーブル	①、②	①、②、③	①、④	①、⑤	①、④	①、⑤	①、④	①、⑤

① モータケーブル　CB-X-MA□□□

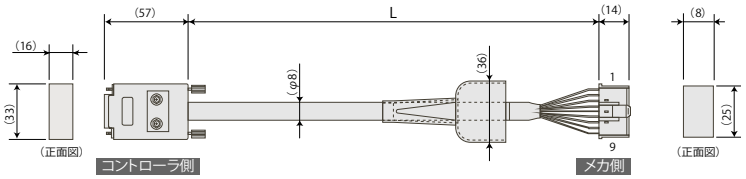


※ □□□はケーブル長さ(L)を記入、最長 30m まで対応
例） 080 = 8m

［最小曲げ半径］
可動使用時：51mm
固定使用時：34mm

配線	色	信号	No.		No.	信号	色	配線
0.75sq	緑	PE	1		1	U	赤	0.75sq
	赤	U	2		2	V	白	
	白	V	3		3	W	黒	
	黒	W	4		4	PE	緑	

② エンコーダケーブル　CB-X-PA□□□



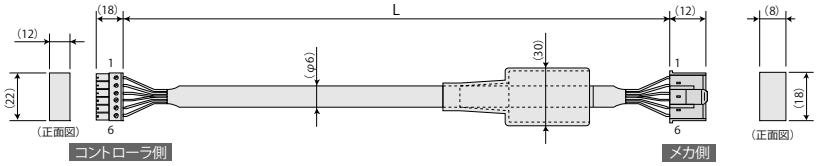
※ □□□はケーブル長さ(L)を記入、最長 30m まで対応
例） 080 = 8m

［最小曲げ半径］
可動使用時：44mm
固定使用時：29mm

配線	色	信号	No.		No.	信号	色	配線
0.15sq（圧着）	—	—	1		1	BAT+	黒	0.15sq（圧着）
	—	—	2		2	BAT−	黄	
	—	—	3		3	SD	青	
	—	—	4		4	SD	橙	
	—	—	5		5	VCC	緑	
	—	—	6		6	GND	茶	
	青	SD	7		7	FG	ドレン	
	橙	SD	8		8	BK-	灰	
	黒	BAT+	9		9	BK+	赤	
	黄	BAT−	10					
	緑	VCC	11					
	茶	GND	12					
	灰	BK−	13					
	赤	BK+	14					
	—	—	15					

シールドはフードにクランプ接続
ドレン線およびシールド編組

③ リミットスイッチケーブル　CB-X-LC□□□



※ □□□はケーブル長さ(L)を記入、最長 30m まで対応
例） 080 = 8m

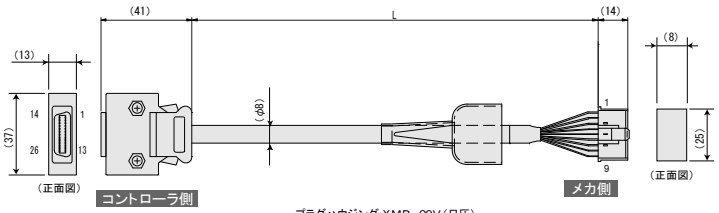
［最小曲げ半径］
可動使用時：33mm
固定使用時：22mm

配線	色	信号	No.
AWG24	空	24VOUT	6
	桃	N	5
	草	LS	4
	橙	CLEEP	3
	灰	OT	2
	1B/空	RSV	1

No.	信号	色	配線
1	24VOUT	空	AWG24
2	N	桃	
3	LS	草	
4	CLEEP	橙	
5	OT	灰	
6	RSV	1B/空	

注）1B は黒色ドットマーク 1 個を示す。

④ エンコーダケーブル　CB-X1-PA□□□



※ □□□はケーブル長さ(L)を記入、最長 30m まで対応
例） 080 = 8m

［最小曲げ半径］
可動使用時：44mm
固定使用時：29mm

プラグハウジング:XMP−09V（日圧）
ソケットコンタクト:BXA−001T−P0.6（日圧）×9
リテーナ:XMS−09V（日圧）
注6:圧着機は､コネクタメーカ推奨品を使用のこと。

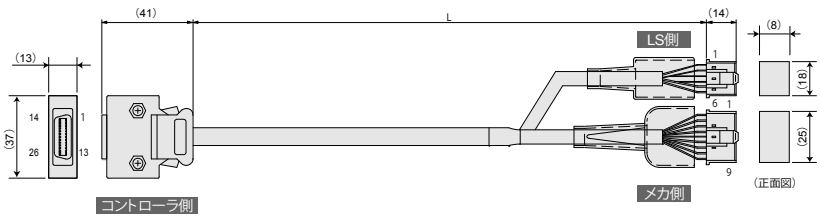
配線	色	信号	No.
AWG26（ハンダ付）	—	—	10
	—	—	11
	—	E24V	12
	—	0V	26
	—	LS	25
	—	CLEEP	24
	—	OT	23
	—	RSV	9
	—	—	18
	—	—	19
	—	A+	1
	—	A−	2
	—	B+	3
	—	B−	4
	—	Z+	5
	—	Z−	6
	ダイダイ	SRD+	7
	緑	SRD−	8
	紫	BAT+	14
	灰	BAT−	15
	赤	VCC	16
	黒	GND	17
	青	BKR−	20
	黄	BKR+	21
	—	—	22

シールドはフードにクランプ接続

No.	信号	色	配線
1	BAT+	黒	AWG26（圧 着）
2	BAT−	黄	
3	SD	青	
4	SD	ダイダイ	
5	VCC	緑	
6	GND	茶	
7	FG	ドレン	
8	BK−	灰	
9	BK+	赤	

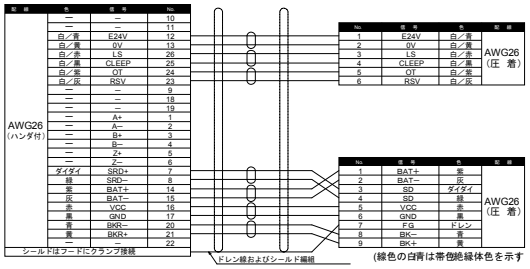
ドレン線およびシールド編相

⑤ エンコーダケーブル　LS 付き　CB-X1-PLA□□□



※ □□□はケーブル長さ(L)を記入、最長 30m まで対応
例） 080 = 8m

［最小曲げ半径］
可動使用時：54mm
固定使用時：36mm



12. 保守点検

12.1 点検項目と点検時期

次に示された期間で保守点検を行ってください。
稼働状況は 1 日 8 時間の場合です。
昼夜連続運転等、稼働率の高い場合は状況に応じ点検期間を短縮してください。

時期	外部目視検査	内部検査	グリース補給(注 1)
始業点検	○		
稼動後 1 ヶ月	○		
稼動後 3 ヶ月			○
稼働後 3 ヶ月以降			グリース補給時期（目安）による。
稼動後半年	○	○(注 2)	
以後半年毎	○	○(注 2)	

注 1 30mm 以下の距離で連続往復動作を行う場合は、グリースの油膜が切れる可能性があります。目安として 5,000～10,000 往復毎に 50mm 以上の距離で、5 往復程度の往復動作を行ってください。油膜が回復します。

注 2 グリースの状態を確認し、著しく汚れている場合は拭き取ってから、グリースを補給してください。

【グリース補給時期（目安）】
表の走行距離か月数のいずれか先に達した方でグリース補給を行ってください。

使用最高速度〔mm/s〕	グリース補給時期（目安）	
	走行距離	月数
0～750 以下	1,250km	12 ヶ月
750～1500 以下	2,500km	
1500～1800 以下	5,000km	

ボール保持機構付ガイド（オプション型式 RT）のアクチュエータの場合は、以下の表のグリース補給時期（目安）でグリース補給を行ってください。

使用最高速度〔mm/s〕	グリース補給時期（目安）	
	走行距離	月数
0～750 以下	625km	6 ヶ月
750～1500 以下	1,250km	
1500～1800 以下	2,500km	

⚠ 注意：・ 6か月以上保管したアクチュエータはグリースが劣化している場合があります。
ご使用前に、グリースを補給してください。[12.5 グリース補給参照]
・ グリースの劣化の速さは、使用環境（温度、湿度、周囲の雰囲気）によって異なります。高温、多湿、粉じんが飛び舞うなどの悪環境で使用する場合は、グリース補給期間を短縮することを推奨します。
また、悪環境での使用で、グリースが著しく変色する場合は、環境を改善することを推奨します。

12.2 外部目視検査

外部目視検査では次の項目を確認してください。

本体およびワーク	取付けボルト等の緩み
ケーブル類	傷の有無、コネクター部の接続確認
ステンレスシート	傷の有無、たるみ
総合	異音、振動

- 1ヶ月毎に、ステンレスシートのたるみを確認し、ステンレスシートがたるんでいる場合は、たるみが無いように、調整してください。
- ステンレスシートの寿命は走行距離5000kmを目安としてください。
- 但し、使用状況に応じ、適宜ステンレスシートを交換願います。
- シートの交換につきましては原則として当社持ち込み、または当社サービスマンが現地にて交換作業実施と致します。
- アクチュエータを垂直に固定した場合、環境によっては、ガイドに塗布したグリースが垂れることがありますので、適宜清掃およびグリースの補給を行ってください。

⚠ 注意： ストローク400mm以上のアクチュエータは、1ヶ月毎に、ステンレスシートのたるみやズレの確認を行ってください。たるみなどが発生している場合は、ステンレスシートを調整してください。
［ステンレスシートの調整手順は、13.ステンレスシートの交換・調整を参照］

12.3 外部清掃

- 外面の清掃は随時行ってください。
- 清掃は柔らかい布等で汚れを拭いてください。
- 場合によっては、アクチュエータの表面にグリースの基油がしみ出すことがあります。柔らかい布等で拭き取ってください。
- 隙間から塵埃が入り込まないよう、圧縮空気を強く吹き付けての清掃は行わないでください。
- 石油系溶剤は樹脂、塗装面を傷めるので使用しないでください。
- 汚れが甚だしい時は、中性洗剤またはアルコールを柔らかい布等に含ませて、軽く拭き取る程度にしてください。

12.4 内部点検

電源を切った状態でステンレスシートを外し、目視点検を行います。

内部検査は次の項目を点検してください。

本体	本体取付けボルトの弛み、塵埃等異物混入
ガイド部	潤滑の状態、汚れ、摩耗及びフレーキング
ボールネジ部	潤滑の状態、汚れ

目視により内部状況を点検します。点検は内部への塵埃等異物混入の有無と潤滑状況です。
グリースの色が褐色になっていても走行面が濡れた様に光っていれば潤滑は良好です。
グリースが塵埃により汚れて艶がない場合、あるいは長期に渡る使用でグリースが損耗している場合には、各部清掃後グリース供給を行ってください。

〔内部点検の手順〕
① スライダーをモータ側に移動させます。
② 対辺 3.0mm の六角レンチを用いてシート押えのネジを外します。
③ シートをめくり点検をし、必要に応じ清掃を行います。
④ 点検が終わりましたら逆の手順で組み立てを行います。

〔内部清掃〕
- 清掃は柔らかい布等で汚れを拭いてください。
- ガイドレールの両端にグリースが分離して基油がたまっている場合は、柔らかい布等で拭きとってください。拭きとらずそのままにした場合、外にしみ出すことがあります。
- 隙間から塵埃が入り込まない様、圧縮空気を強く吹き付けての清掃は行わないでください。
- 石油系溶剤、中性洗剤、アルコールは使用しないでください。

⚠ 注意： グリース内に異物が多量に含まれ汚れている場合は、必ず汚れたグリースを拭きとった後で新しいグリースを補給してください。

⚠ 警告: ・ フロントカバーは、ボールネジの支持を行っていますので分解しないでください。フロントカバーの位置が狂うと、軸心のズレにより走行抵抗の増加や各部の寿命を縮めたり、異音の発生原因となる恐れがあります。
・ モータカバー内部にはエンコーダも組み込まれています。この部分は回転角や原点信号の検出だけでなく、ACサーボの制御に重要な役割をはたしており、モータとエンコーダの位相は厳密に調整されています。エンコーダには、絶対に手を触れないでください。

⚠ 注意： 内部確認時にステンレスシートを無理に曲げたり、傷をつける事の無い様にしてください。取付け状態が変わるとシートのずれや寿命に影響しますので、この様な場合には当社営業技術までお問い合わせ下さい。
またステンレスシートの端面でケガをする恐れがありますので、手袋を着用するなどして作業を行ってください。

12.5 グリース補給

(1) 使用グリース

クリーンルーム対応には優れた低発塵性、安定したトルク特性、優れた潤滑性能、リチウム系グリースと同等の防錆効果をもったウレア系グリースを使用しています。当社よりの出荷時は次のグリースを使用しております。

部位	ISDB、ISPDB	ISDBCR、ISPDBCR、SSPDACR
	出荷時のグリース	出荷時のグリース
ガイド	ダフニーエポネックスグリース No.2	黒田 C グリース
ボールねじ	ダフニーエポネックスグリース No.2	黒田 C グリース

⚠ 警告: ・ クリーンルーム仕様のアクチュエータに使用するグリースは、クリーンルーム用の低発塵タイプを使用してください。
標準のグリースを使用した場合、発塵する恐れがあります。
・ フッソ系、リチウム系のグリースは決して用いないでください。ウレア系グリースと混ざった場合、本来の潤滑性能が損なわれ機械に損傷を与える場合やクリーン性能が低下する場合があります。

(2) グリース補給方法

ガイド、ボールネジへのグリース補給

スライダ側面のグリースニップルが設けてあります。ここからガイド、ボールネジへのグリースの補給を行います。

モータ向って右側のグリースニップルからは右側のガイド、ボールネジへの補給です。

モータ向って左側のグリースニップルからは左側のガイド、ボールネジへの補給です。

(左右どちらのグリースニップルからもボールネジへグリースは補給されます。)

① スライダカバーのグリースニップルキャップを外してください。

② グリースガンで、左右のグリースニップルからグリースを供給してください。
グリース充填有効体積を下表に示します。

機種		グリース供給量(目安)
IS(P)DB IS(P)DBCR	S	ガイド側、ボールネジ側　各々1cc～1.5cc
	M	〃　各々2cc～2.5cc
	L	ガイド側 3cc～3.5cc、ボールネジ側 3.5cc～4cc
SSPDACR	S	1～1.5cc
	M	2～2.5cc
	L	3～3.5cc

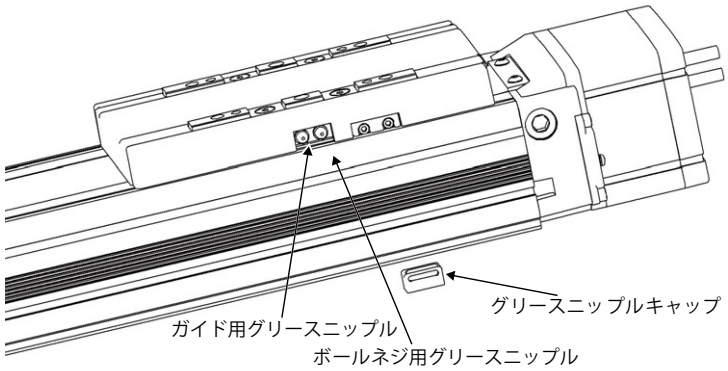
部位	充填有効体積		
	S	M/MX	L/LX
ガイド(左右合せ)	2.5cm^3	4.0cm^3	5.0cm^3
ボールねじ	3.5cm^3	6.5cm^3	8.5cm^3

③ スライダを手で数回動かしてなじませてください。
ボールネジやガイドのボール転送面にグリースの油分により光沢があることを確認してください。グリースが行きわたっていない場合は、再度、給油してください。

④ 余分なグリースを拭き取ってください。

⑤ スライダカバーのグリースニップルキャップを取付けてください。

〔グリースニップルの位置〕
●ISDBCR、ISPDBCR



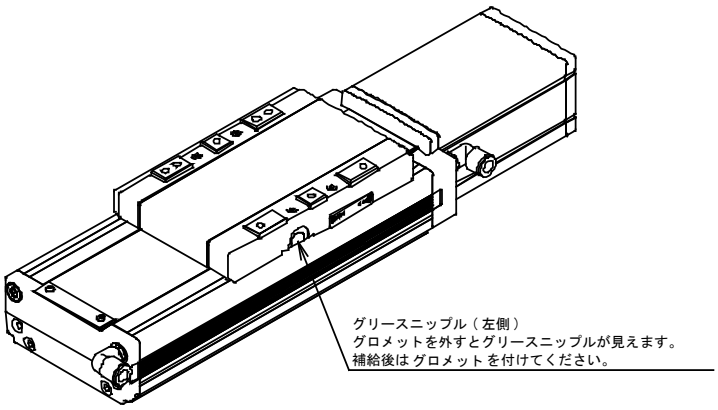
(注) グリースガンは、下に示すグリースニップルの口径に合わせたものをご用意ください。

機種	ニップル口径〔mm〕
全機種共通	φ6.0

推奨グリースガン	ノズル	メーカ
MG70	N 型	THK

⚠ 注意：・ グリースを多量に充填すると撹拌抵抗が増し、ボールネジが発熱しやすくなったり、あるいはボールネジに付いた余分なグリースが回転で飛散し周囲を汚す恐れがありますので余分なグリースは必ず拭き取ってください。
・ 低リードのアクチュエータは、手動でスライダを動かすのは困難です。無理に力で動かさず、コントローラを接続し、JOG動作で動かしてください。
・ 万が一グリースが目に入った場合、直ちに専門医の適切な処置を受けてください。
グリースの供給後、手を水と石鹸で充分に洗い流してください。

●SSPDACR



(注) グリースガンは、下に示すグリースニップルの口径に合わせたものをご用意ください。

機種	ニップル口径〔mm〕
SSPDACR-S	φ3.5
SSPDACR-M	φ6.0
SSPDACR-L	φ6.0

推奨グリースガン	ノズル	メーカ
MG70	N 型	THK

⚠ 注意：・ グリースを多量に充填すると撹拌抵抗が増し、ボールネジが発熱しやすくなったり、あるいはボールネジに付いた余分なグリースが回転で飛散し周囲を汚す恐れがありますので余分なグリースは必ず拭き取ってください。
・ 低リードのアクチュエータは、手動でスライダを動かすのは困難です。無理に力で動かさず、コントローラを接続し、JOG動作で動かしてください。
・ 万が一グリースが目に入った場合、直ちに専門医の適切な処置を受けてください。
グリースの供給後、手を水と石鹸で充分に洗い流してください。

13. ステンレスシートの交換・調整手順

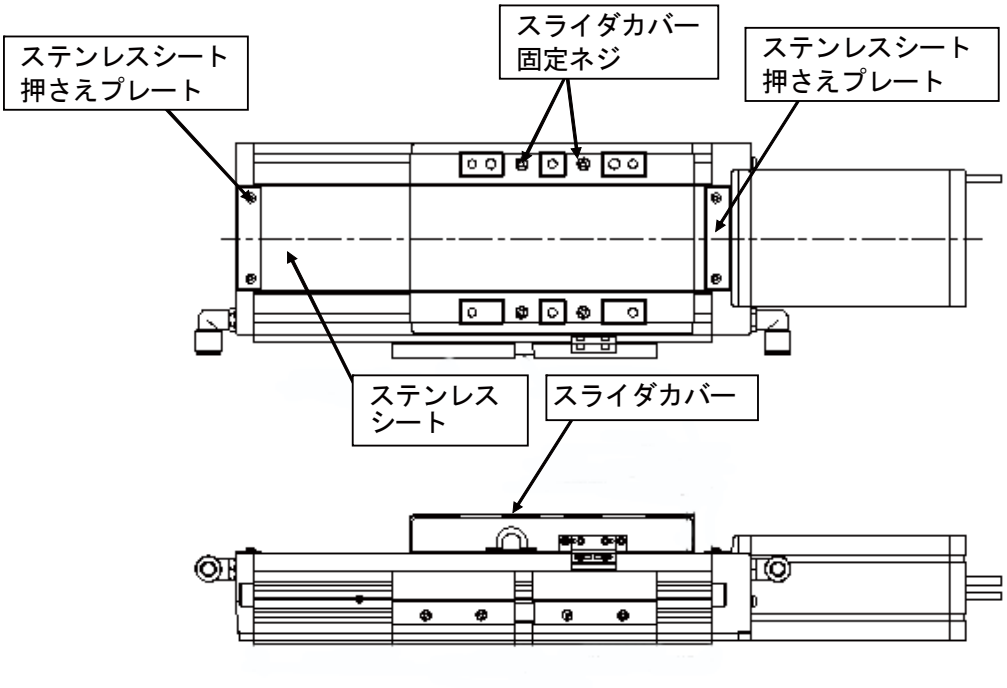
ステンレスシートの交換、調整を説明します。
交換のために取外したネジ等の部品は、再組立の際、必要となりますので、あらかじめ収納箱などを準備し、大切に保管してください。

13.1 準備

(1) 交換に必要なもの
- 交換用ステンレスシート
- 六角レンチセット
- スケール

(2) ステンレスシートの張り具合についての注意
ステンレスシートの劣化・消耗は、張り具合により左右されます。
ステンレスシートが強い力で張られ、スライダカバーとの隙間が大きすぎると疲労破断の原因となります。
一方、張り方が弛みすぎると、ステンレスシートとスライダカバーの裏面が干渉し、発塵の原因となります。このため、専用の調整治具でステンレスシートとスライダカバー裏面との隙間が所定の寸法となるようにステンレスシートの張り具合を調整します。

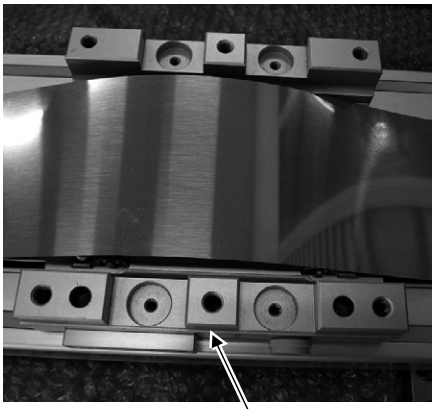
(3) 各部の名称



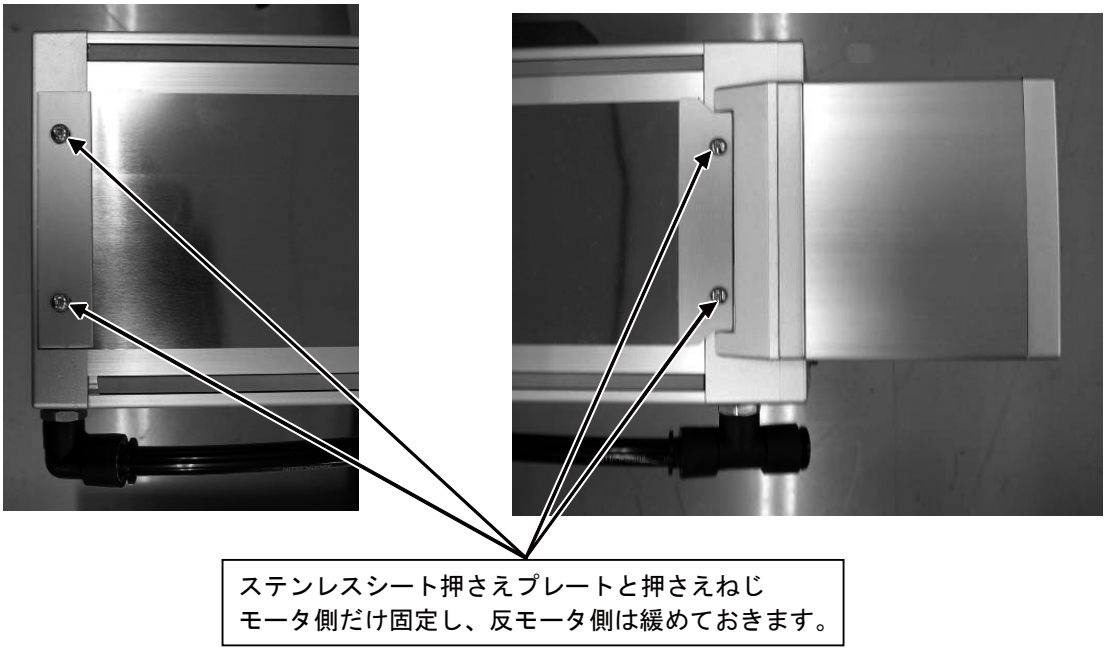
13.2 交換・調整手順

(1) スライダをアクチュエータの中央へ移動します。
(2) コントローラの電源を OFF します。
(3) スライダカバーを固定ねじ 4 本を外して取外します。

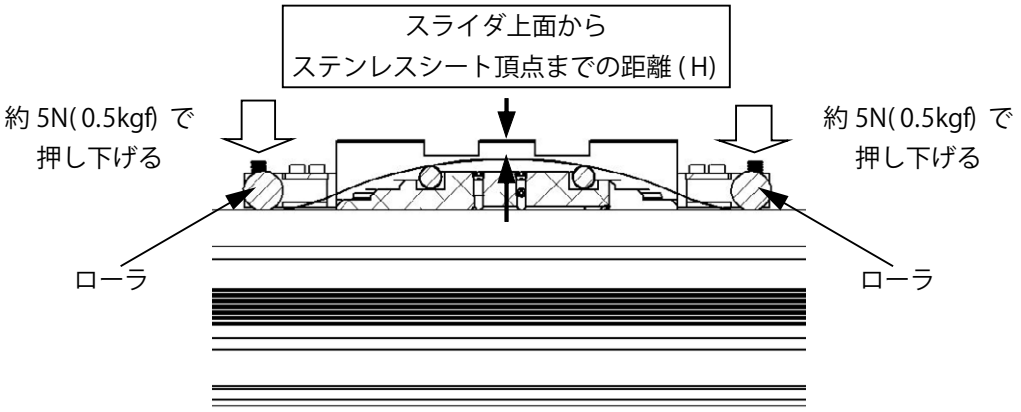
スライダカバーを外した状態



(4) 対辺 3mm の六角レンチで、左右 2 本の押さえねじを外して押えプレートと古いステンレスシートを外します。
(5) 新しいステンレスシートを押さえプレートとねじで固定します。
このときモータ側だけ固定し、反モータ側は緩めておきます。



(6) ステンレスシートの張り具合を調整します。
① ステンレスシートを前後させてシートの張り具合を調整します。クリーンタイプの場合は、ローラを押し下げてサイドカバーに接触する状態にします。標準タイプの場合はローラがないので必要ありません。
② シートの頂点とスライダ上面の距離が、下表に示す距離になるようシートの張り具合を調整し、緩めてあった反モータ側のネジをステンレスシートが動かないように仮締めしてください。

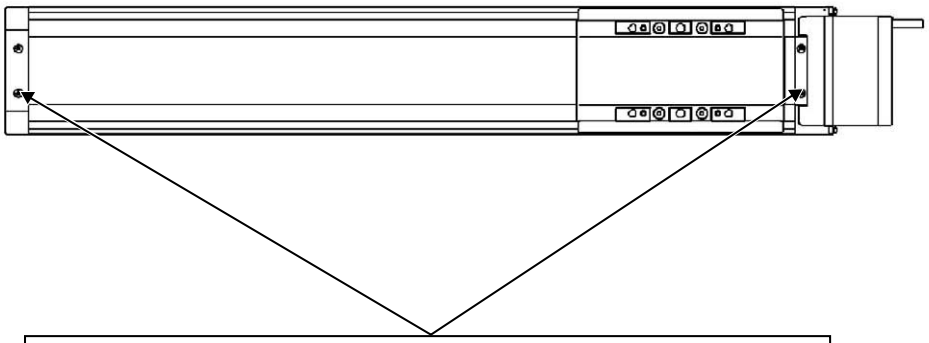


ステンレスシートの頂点とスライダ上面の距離

タイプ	H〔mm〕
ISDB-S、ISPDB-S、ISDBCR-S、ISPDBCR-S	6
ISDB-M、ISPDB-M、ISPDBCR-M、ISDBCR-M	6.5
ISDBCR-MX、ISPDBCR-MX	5.5
ISDB-L/LX、ISPDB-L/LX、ISDBCR-L、ISPDBCR-L	9
ISDBCR-LX、ISPDBCR-LX	8
SSPDACR-S	7
SSPDACR-M	8
SSPDACR-L	9

(7) ストローク全域でスライダを数回動かし、ステンレスシートとスライダとの接触がないかを確認しながら、張り具合を確認します。
低リードあるいは、垂直軸の場合は手では動かないため、コントローラの電源を投入し、ティーチングボックスあるいはパソコン対応ソフトを使用して 20mm/s 程度の速度で動かしてください。

(8) ステンレスシートの張り具合を確認したら、たるみ、ずれなどの問題がなければ 2 本のネジを交互に締め込み最後に均等なトルクで締付け、ステンレスシートを固定します。不均等に締め込むとシートの蛇行や浮きが発生します。張り具合に問題がある場合は、(5)から再調整をしてください。



ステンレスシートが動かないように両側のネジを増締めします。
締付けトルク：191N・cm（19.5kgf・cm）

(9) スライダカバーを 4 本のネジで取付けます。

(10) スライダカバーを取付けた後、スライダを移動させ、異音がないことを確認してください。こすれ音などがする場合は、ステンレスシートの高さ調整に適正でない場合があります。スライダカバーを外し、(5)から再調整してください。

14. モータ交換手順

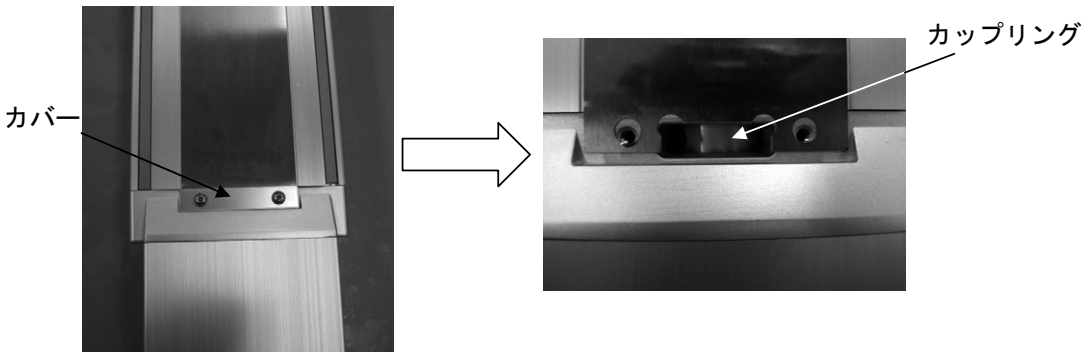
巻線の断線などにより、モータ交換が必要になった場合の手順を説明します。
交換のために取外した、ネジ等の部品は、再組立の際、必要となりますので、あらかじめ収納箱等を準備し、大切に保管してください。

⚠ 注意：モータ交換の際
① モータ単体でカップリングの位置合せ
② モータ取付け
③ ブレーキ操作
のため、電源およびサーボON・OFFの操作が必要です。
電源ON中は十分に注意して作業を行ってください。

①②は､モータ･エンコーダとアクチュエータの位置の相関関係をとるためです。
これを行わない場合、正常な原点復帰を行うことが出来ない場合があります。
③は、ブレーキは無励磁ブレーキのため、励磁をしないとブレーキが解除できません。
（スライダが動かせません。）

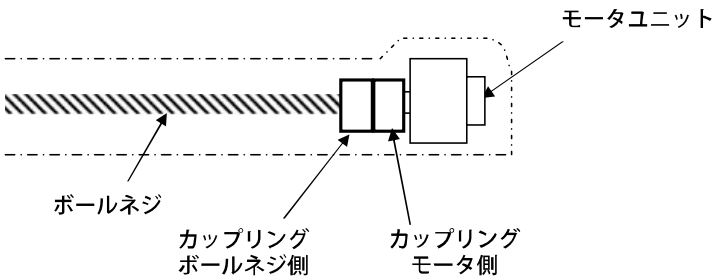
14.1 モータユニットの取外し

(1) カップリングカバーの取外し
コントローラの電源を切り、モータケーブルおよびエンコーダケーブルの接続を外してください。
モータ側のカバーを固定している 2 本のネジを、ISDB、ISPDB、ISDBCR、ISPDBCR-S の場合は、対辺 2.5mm、それ以外の機種は、対辺 3mm の六角レンチを使って取外してください。
カップリングが見えるようになります。



スライダを移動してカップリングボルトを緩めることができる位置にします。
ブレーキ付のアクチュエータの場合は、エンコーダケーブルを接続し、コントローラに電源を投入してブレーキをリリースし、スライダを動かして、カップリングのボルトが外せる位置へ移動してください。
移動後、ブレーキリリースを解除し、コントローラの電源を切って、エンコーダケーブルの接続を外してください。

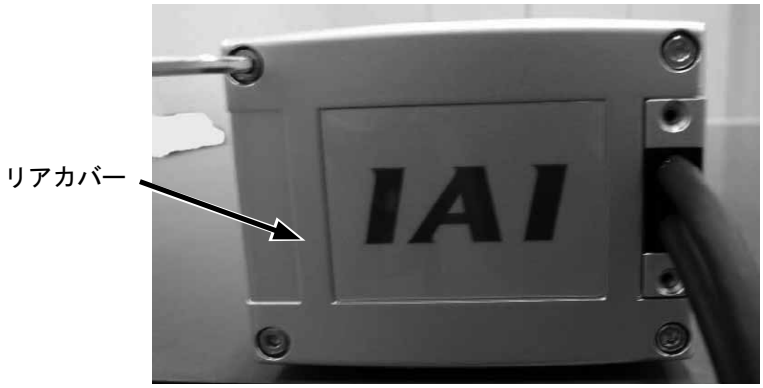
> ⚠ 注意：・アクチュエータが垂直設置の場合は、ブレーキリリースの際、スライダの落下に十分注意してください。スライダ(ワーク)が落下しないように、外部から保持してください。
> ・スライダを手で移動する際、モータケーブルを接続したままの場合、回生制動によりスライダの動きが重くなりますので、モータケーブルの接続は、あらかじめ外してください。



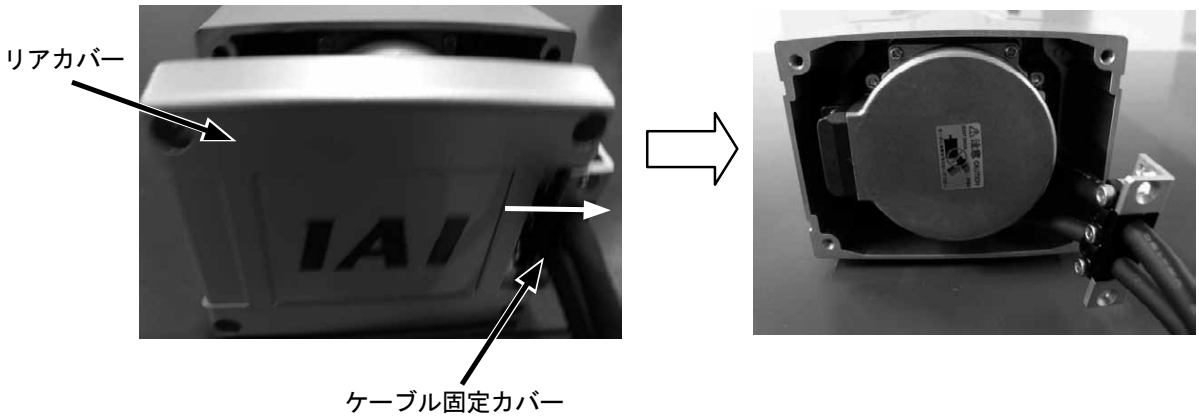
(2) リアカバーの取外し

① ケーブル固定カバーを固定しているネジを、対辺 2mm の六角レンチで取外します。

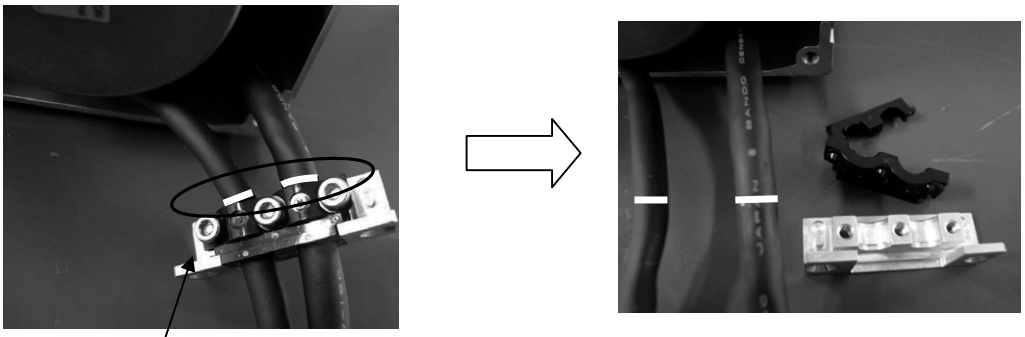
② リアカバーを固定している 4 本のボルトを ISDB、ISPDB、ISDBCR、ISPDBCR-S の場合は、対辺 2.5mm、それ以外の機種は、対辺 3mm の六角レンチで取外します。



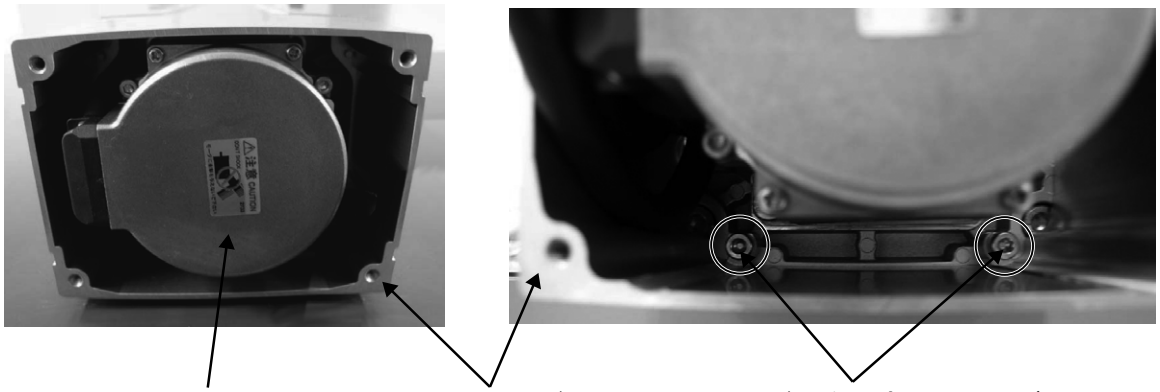
③ ケーブル固定カバーをリアカバーからスライドさせて取外します。



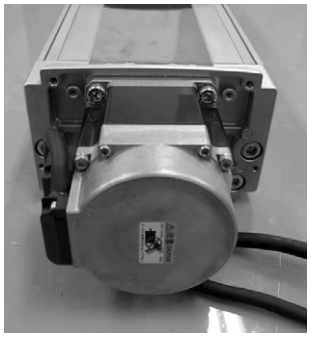
(3) ケーブル固定カバーの取外し
ケーブル固定カバーにケーブルを固定している 3 本のボルトを、対辺 2.5mm の六角レンチで取外します。
（注） モータ交換後、モータのケーブルをケーブル固定カバーに取付けなければなりません。取付位置を確認できるよう、固定カバーを外す前にケーブルにマーキングしてください。



(4) モータカバーの取外し
モータカバーを固定している 2 本のボルトを、ISDB、ISDBCR、ISPDB、ISPDBCR-S の場合は、対辺 2.5mm、それ以外の機種は、対辺 3mm の六角レンチで取外します。
2 本のボルトは、モータの下側、モータカバーの奥にあります。



モータカバーが取外されると、次のようになります。

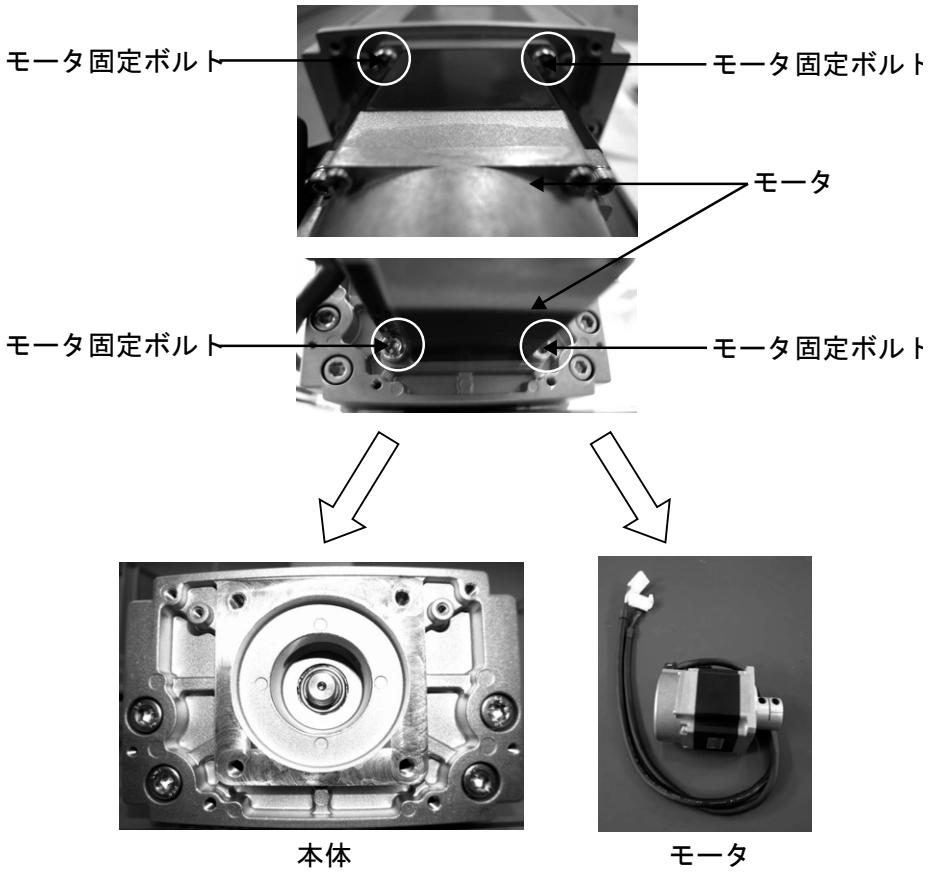


(5) モータユニットの取外し

① カップリングの締め付けボルトを緩めます。

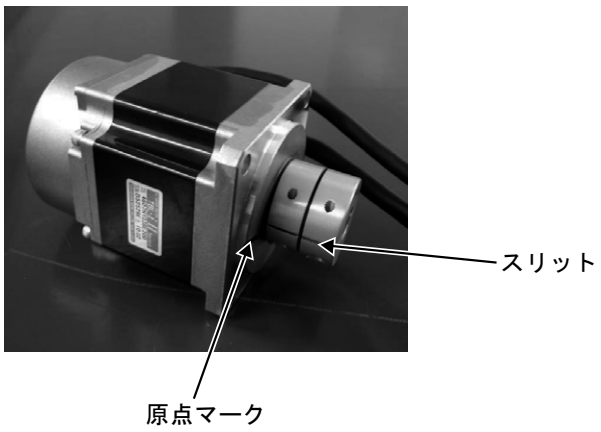
⚠ 注意：アクチュエータが垂直設置の場合は、スライダの落下に十分注意してください。
スライダ（ワーク）が落下しないように、外部から保持してからカップリングボルトを緩めてください。

② モータ固定ボルトを対辺 4mm の六角レンチで取外し、本体からモータユニットとカップリングを引き抜きます。



14.2 新モータの取付け

(1) 新モータ
新モータは、以下のようにカップリングを取付けて納入します。



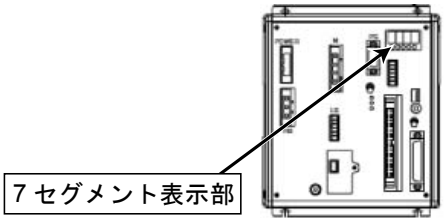
⚠ 注意：・ アクチュエータのケーブル取出方向の違いにより、モータのアクチュエータケーブルの取出方向も異なります。
取外すモータと新モータのケーブルの取出し方向は同一でなければなりません。
ケーブルの取出し方向の違うモータを取付けた場合は、原点位置がずれます。
・ モータに書かれた原点マークとカップリングのスリットの位置を一致させ、アクチュエータに取付けます。
モータ側のカップリングは、絶対に緩めないでください。
アクチュエータとエンコーダの位置の相関関係をとるため、カップリングのスリットを利用しています。これを緩めた場合、原点復帰が正常な位置に行われなくなります。

(2) スライダの位置合わせ
① 中継ケーブル(モータケーブル、エンコーダケーブル)を使用して、モータユニットのモータケーブル、エンコーダケーブルをコントローラと接続します。

② エラーが発生した場合の対応

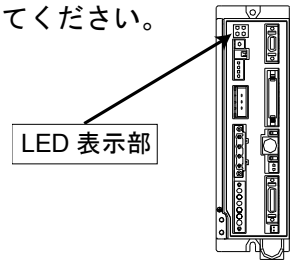
- XSEL、SSELコントローラの電源を投入してコントローラ前面パネル上の7セグメント表示が「rdy」「Ardy」とならずにアラームが発生した場合は、取扱説明書を確認し、アラームをリセットしてください。処置が出来ない場合は当社までお問合せください。

  7セグメント表示が「Erg」　：非常停止を解除してください。
  7セグメント表示が「ECA1」：アブソリュートリセットを行ってください。



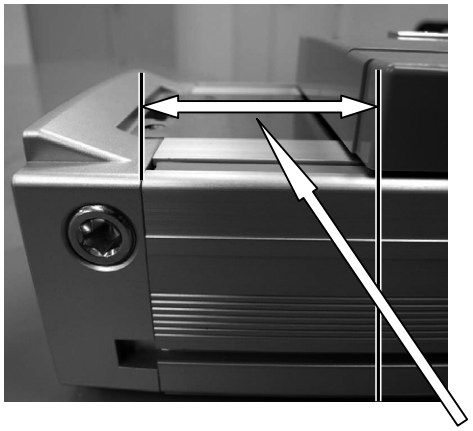
- SCONコントローラの電源を投入して、コントローラ前面パネル上のLED表示のPWRが点灯せず、ALMが点灯した場合、パソコンまたはティーチングボックスを接続しアラームの内容を確認してください。取扱説明書を確認し、アラームをリセットしてください。処置が出来ない場合は、当社までお問い合わせください。

  アラームコード「0EE」: アブソリュートリセットを行ってください。



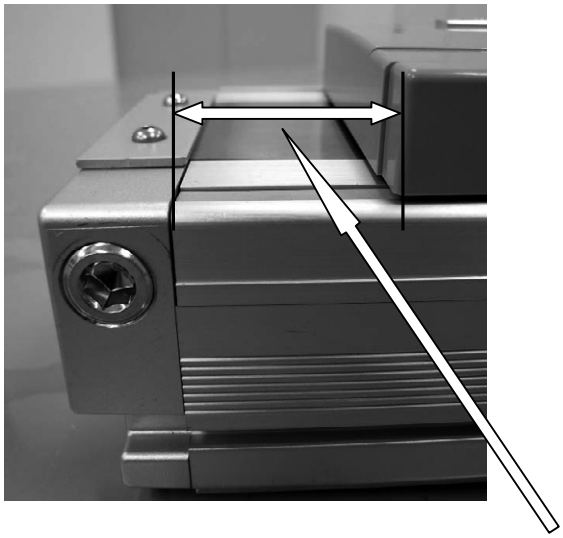
③ スライダの位置合わせ方法
ブレーキ付のアクチュエータの場合は、コントローラに電源を投入してブレーキをリリーススライダを動かして、メカエンドからスライダの位置を合わせてください。
移動後、ブレーキリリースを解除し、コントローラの電源を切って、ブレーキリード線のコネクタを外してください。

■ 標準原点仕様
【スライダの冶具などが外せない場合】



この部分を次ページ表１にあわせます。
この場合も、ブロックゲージなどをご使用になることを
お勧めします。

■ 原点逆仕様



この部分を次ページ表１にあわせます。
この場合も、ブロックゲージなどをご使用になることを
お勧めします。

（表 1）機種毎の寸法

原点標準仕様

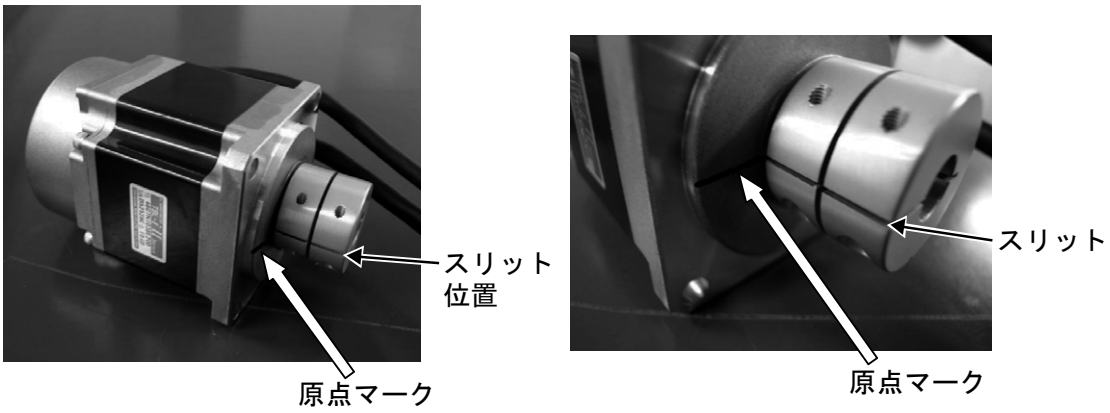
タイプ	リード	合わせる寸法〔mm〕	
		標準	リミットスイッチ付き = 原点センサ付き
ISDB、ISPDB、 ISDBCR、ISPDBCR-S	4	6	8
	8･16	8	8
ISDB、ISPDB、 ISDBCR、ISPDBCR-M	5	7	9
	10･20･30	9	9
ISDB、ISPDB-MX	20･30	57	57
ISDBCR、 ISPDBCR-MX	10･20･30	58	58
ISDB、ISPDB、 ISDBCR、ISPDBCR-L	10･20･40	9	9
ISDB、ISPDB-LX	20･40	55	55
ISDBCR、ISPDBCR-LX	20･40	57	57
SSPDACR-S	10･20･30	28.5	28.5
SSPDACR-M	10･20･40	32.5	32.5
SSPDACR-L	25･50	17	17

原点逆仕様

タイプ	リード	合わせる寸法〔mm〕	
		標準	リミットスイッチ付き = 原点センサ付き
ISDB、ISPDB、 ISDBCR、ISPDBCR-S	4	12	14
	8･16	14	14
ISDB、ISPDB、 ISDBCR、ISPDBCR-M	5	10	12
	10･20･30	12	12
ISDB、ISPDB-MX	20･30	60	60
ISDBCR、 ISPDBCR-MX	10･20･30	61	61
ISDB、ISPDB、 ISDBCR、ISPDBCR-L	10･20･40	23	23
ISDB、ISPDB-LX	20･40	69	69
ISDBCR、ISPDBCR-LX	20･40	71	71
SSPDACR-S	10･20･30	8.5	8.5
SSPDACR-M	10･20･40	5.5	5.5
SSPDACR-L	25･50	17	17

(3) モータの位置合わせ
コントローラの電源を投入し、モータをパソコンソフト、またはティーチングボックスを使用して、JOG 操作で回して、モータに記した原点のマークとカップリングのスリットの位置を一致させます。(JOG 操作は 1mm/s(最低速)で行ってください。)

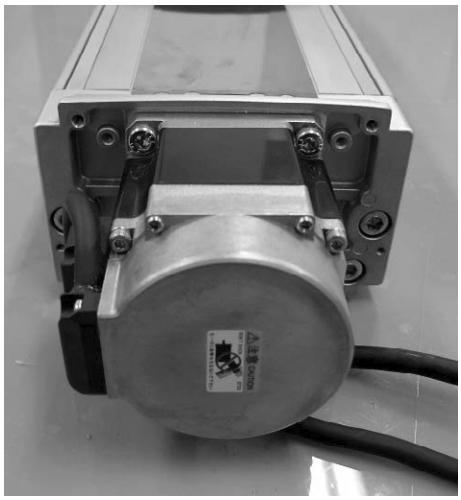
※ コントローラがモータと離れている場合などは、手であらかじめカップリングとスリットの位置を一致させてからサーボ ON してもらっても良いです。



⚠ 注意：モータに書かれた原点マークとカップリングのスリットの位置を一致させ、アクチュエータに取付けます。
モータ側のカップリングは、絶対に緩めないでください。
アクチュエータとエンコーダの位置の相関関係をとるため、カップリングのスリットを利用しています。これを緩めた場合、原点復帰が正常な位置に行われなくなります。

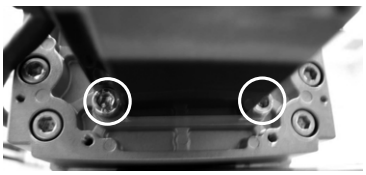
(4) モータの仮取付け

① 新モータをサーボオン状態のまま、モータユニットのカップリングをボールネジ軸端にはめ込み、モータハウジングと新モータを仮止めしてください。(仮締めしてください。)
仮止めの際、新モータとモータハウジングが密着し、隙間、ガタが無いようにしてください。
ケーブル取出しが右側の場合は、写真のように、モータケーブルが左側になるようにモータを取り付けてください。ケーブル取出しが左側の場合は、写真と逆になるように新モータを取り付けてください。



⚠ 注意：取外したモータと新モータのケーブルの取出し方向は同一でなければなりません。
ケーブルの取出し方向の違うモータを取付けた場合は、原点位置がずれます。

タイプ	使用ボルト
ISDB、ISDBCR ISPDB、ISPDBCR-S	M4×12
ISDB、ISDBCR、 ISPDB、ISPDBCR -M、MX、L、LX	M5×15
SSPDACR-S	M5×15
SSPDACR-M	M5×15
SSPDACR-L	M6×20



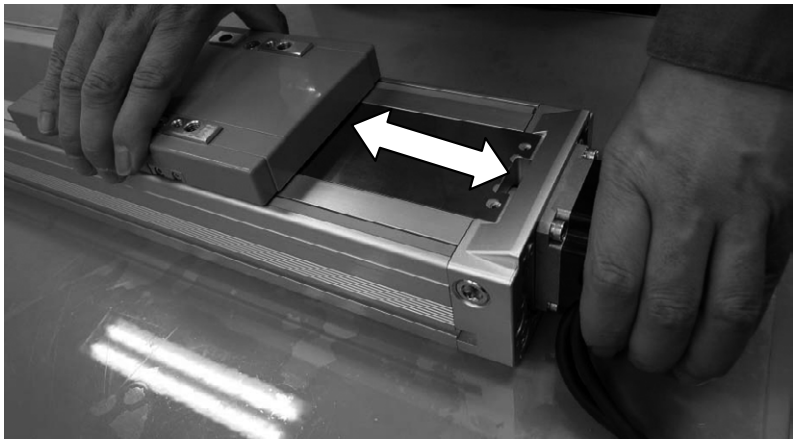
モータ固定用ボルト４箇所

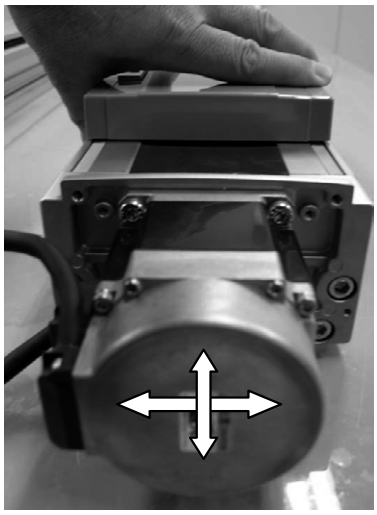
② モータを仮止めした状態のまま、ボールネジ側のカップリングの締付けボルトを締付け固定します。
③ コントローラの電源を切り、モータケーブル・エンコーダケーブルを含む全てのコネクタ接続を外し、今度は規定トルクまで締め固定します。

＜タイプ別カップリングボルトの締め付けトルク＞

タイプ	締め付けトルク
ISDB、ISDBCR、 ISPDB、ISPDBCR-S	2.0N･m
ISDB、ISDBCR、 ISPDB、ISPDBCR-M、MX	2.0N･m
ISDB、ISDBCR、 ISPDB、ISPDBCR-L、LX	4.0N･m
SSPDACR-S	2.0N･m
SSPDACR-M	4.0N･m
SSPDACR-L	7.0N･m

(5) 芯だしとモータの固定
仮止めしてあったモータ固定ねじを緩め、スライダを手で 3～4 往復、動かして(できるだけ動作ストロークを多く取ってください)、スライダをモータ側メカエンド付近まで移動し、モータ本体の振れが最も小さくなる位置で、モータをモータハウジングに固定してください。





＜モータ固定時のボルトの締め付けトルク＞

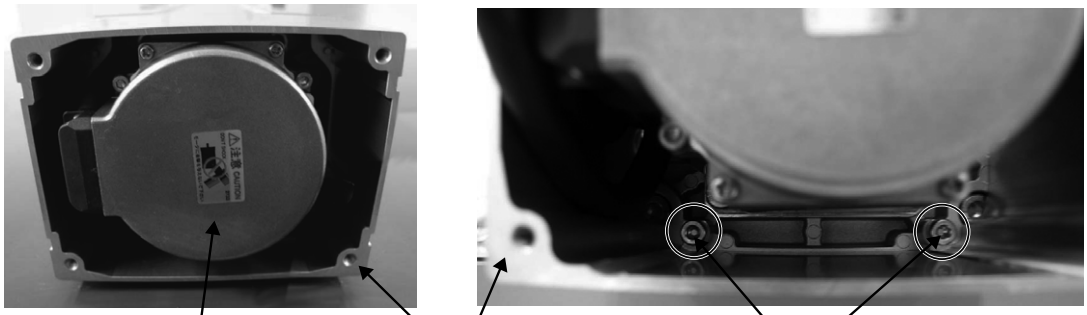
タイプ	使用ボルト	締め付けトルク
ISDB、ISDBCR、ISPDB、ISPDBCR-S	M4×12	176 N･cm
ISDB、ISDBCR、ISPDB、ISPDBCR-M、MX、L、LX	M5×15	342 N･cm
SSPDACR-S	M5×15	342 N･cm
SSPDACR-M	M5×15	342 N･cm
SSPDACR-L	M6×20	536 N･cm

(注) ブレーキ付きのアクチュエータの場合は、中継ケーブル(モータケーブル、エンコーダケーブル)を使用して、モータのエンコーダケーブルをコントローラと接続し、コントローラの電源を投入してください。次に、ブレーキをリリースして動かしてください。
安全のため、モータを固定後、ブレーキリリースを解除し、コントローラの電源を切り、モータユニットのケーブルのコネクタを外してください。

(6) モータカバーの取付け

2 本のボルトを、ISDB、ISPDB、ISDBCR、ISPDBCR-S の場合は、対辺 2.5mm、それ以外の機種は、対辺 3mm の六角レンチで締め付け、モータカバーを取付けます。

2 本のボルトは、モータの下側、モータカバーの奥にあります。



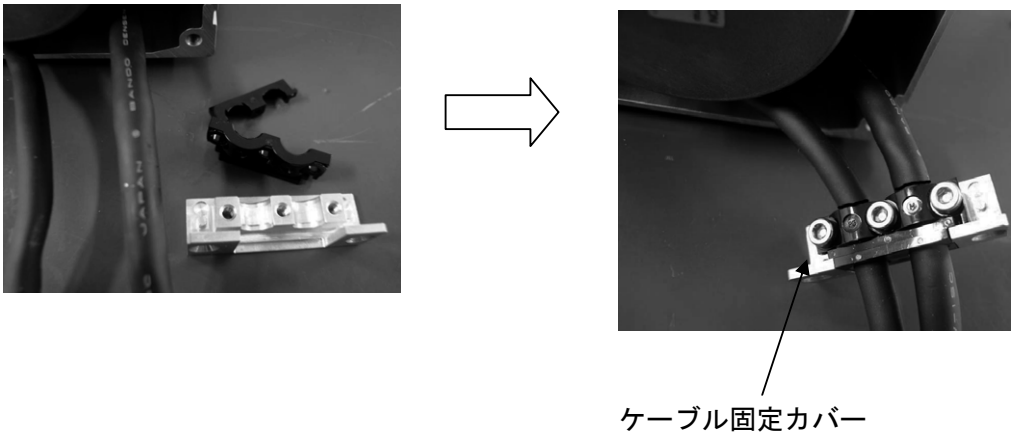
(7) ケーブル固定カバーの取付け

ケーブル固定カバーをケーブルに 3 本のボルトを、対辺 2.5mm の六角レンチで締め付け、ケーブル固定カバーをケーブルに取付けます。

取付け位置は、取り外したモータにマークした位置とほぼ同じ位置としてください。

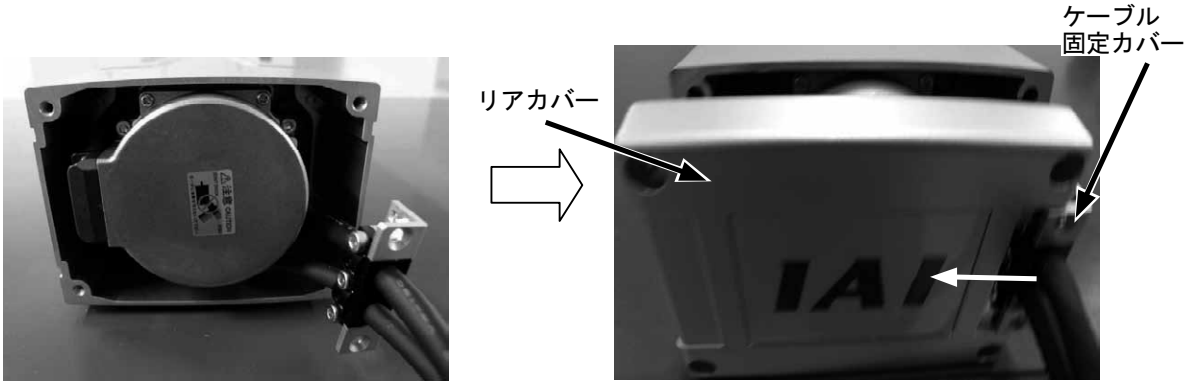
ケーブル固定カバーには M と PG の刻印があります。モータケーブルを M 側へ、エンコーダケーブルは PG 側へクランプしてください。

（注）モータ交換後、交換モータのほぼ同じ位置に、ケーブル固定カバーを取付けます。
取付け位置を確認できるよう、交換するモータのケーブルにマーキングしてください。



(8) リアカバーの取付け

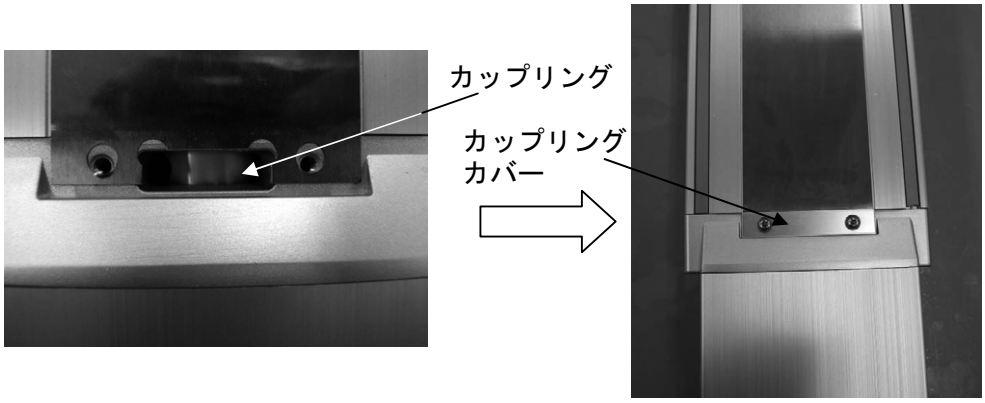
① ケーブル固定カバーをリアカバーに差し込みます。



② 4 本のボルトを ISDB、ISPDB、ISDBCR、ISPDBCR-S の場合は、対辺 2.5mm、それ以外の機種は、対辺 3mm の六角レンチで締め付け、リアカバーを取付けます。

③ ネジを、対辺 2mm の六角レンチで締め付け、ケーブル固定カバーのネジを取付けます。

(9) カップリングカバーの取付け
2 本のネジを、ISDB、ISPDB、ISDBCR、ISPDBCR-S の場合は、対辺 2.5mm、それ以外の機種は、対辺 3mm の六角レンチで締め付け、モータ側のカップリングカバーを取付けます。



14.3 位置ずれ量の補正

(1) モータケーブル、エンコーダケーブルを接続し、コントローラの電源を投入します。

(2) パソコンソフト、またはティーチングボックスを使用して、原点復帰を行って、原点位置を確認します。数回繰り返して、同一の位置に原点復帰することを確認してください。
（アブソリュート仕様の場合は、アブソリセットを行ってください。）

(3) 位置ずれ量の確認
交換前とは位置が微妙にずれている可能性があります。
このため、交換前と交換後のずれ量が確認できる任意のポジション No を選択して位置決めをし、ずれ量を測定します。

(4) ずれ量を X-SEL/SSEL コントローラの場合は、パラメータの原点プリセット値、SCON、MSCON の場合は原点復帰オフセット量に反映させます。
［設定方法は 9.5 原点位置微調整　参照］

※ 大きく位置が異なる場合（ボールネジ 1 回転以上=リード長以上）や原点復帰を繰り返した際に同一の位置に原点復帰しない場合は、再度モータユニットの取付けを本書に従って行ってください。
モータユニット取付けの際、スペーサのサイズをまちがえたか、メカエンド側に押当てているはずのスライダが動いたことが考えられます。

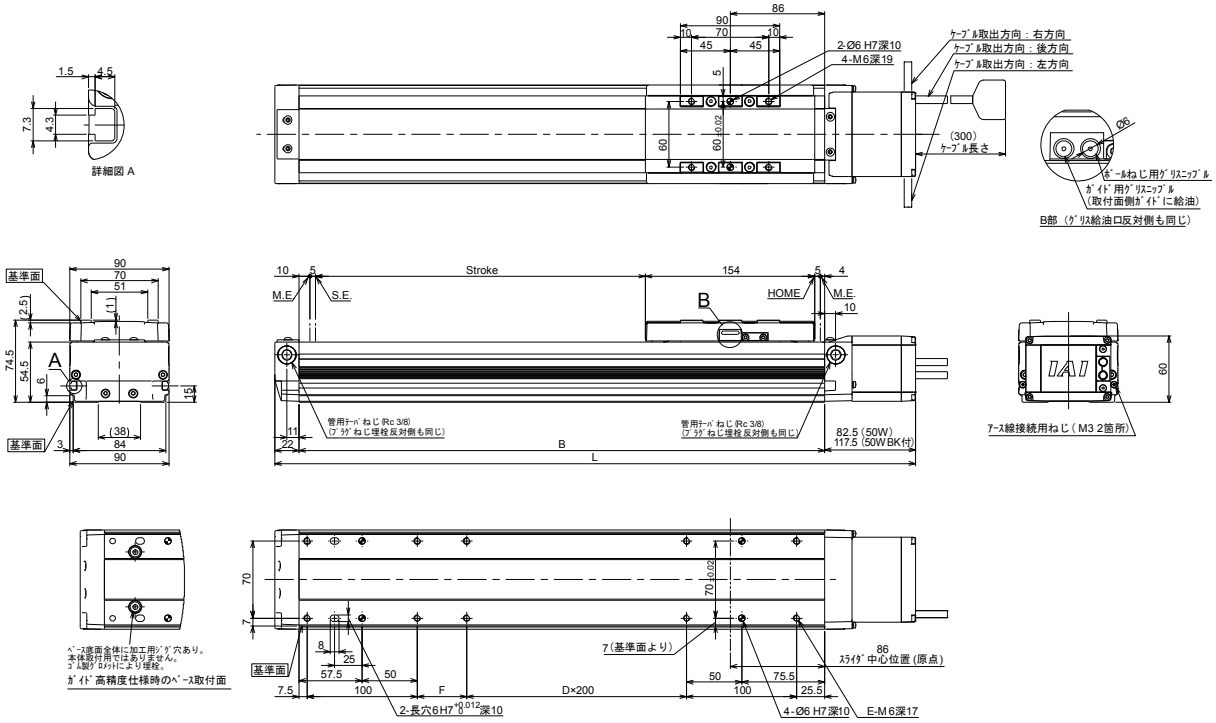
14.4 モータ交換後の運転確認

モータ交換後、連続運転を行い、振動や異音がないことを確認してください。

15. 付録

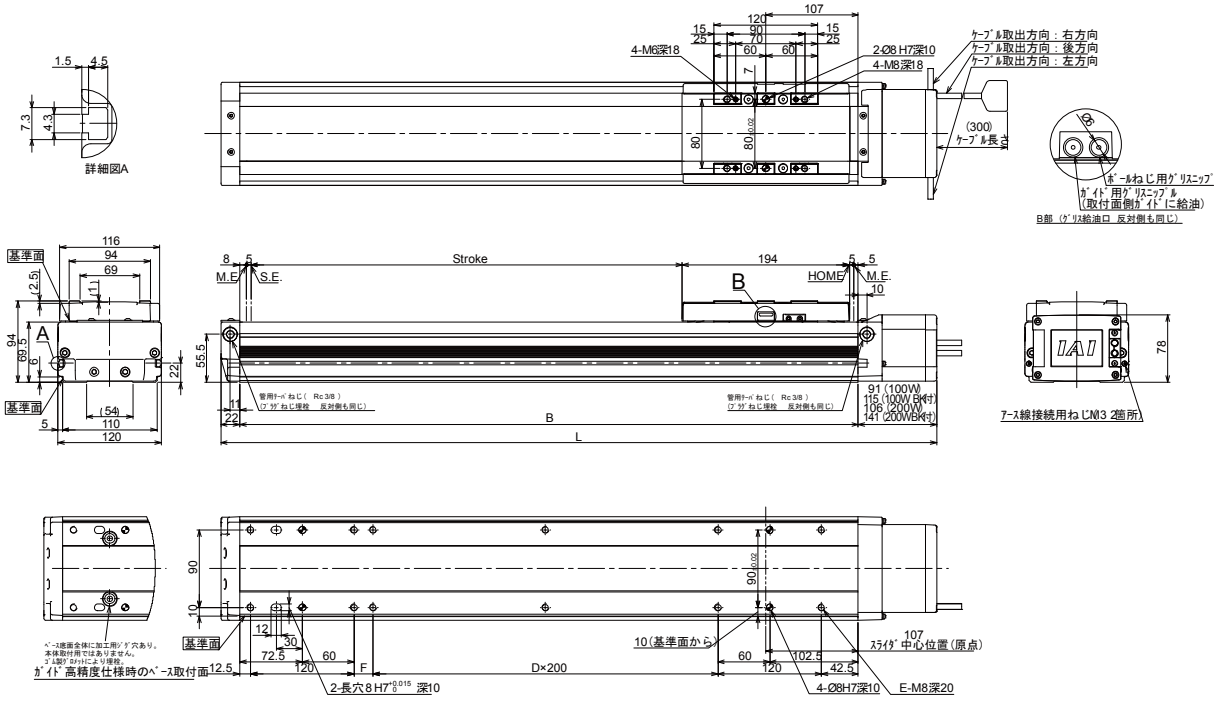
15.1 外形図

15.1.1 ISDB、ISPDB-S



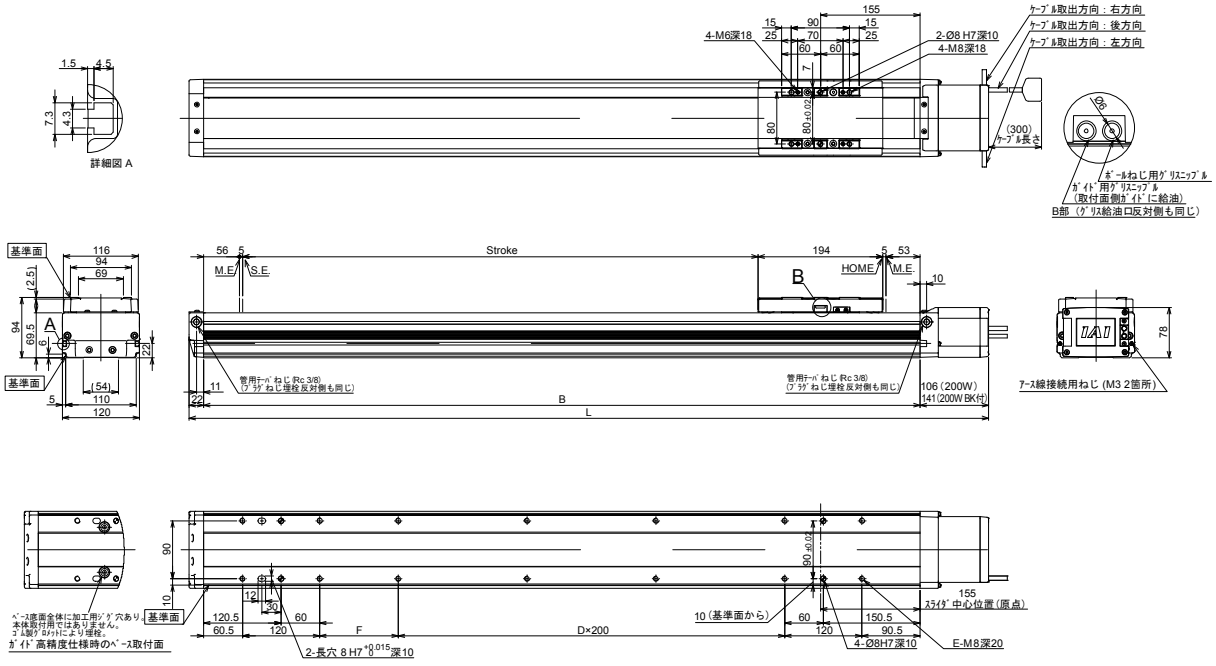
ストローク	L		B	D	E	F	質量〔kg〕	
	50Wモータ						－	ブレーキ付
	－	ブレーキ付						
100	382.5	417.5	278	0	8	45	4.1	4.3
150	432.5	467.5	328	0	8	95	4.4	4.6
200	482.5	517.5	378	0	8	145	4.8	5.0
250	532.5	567.5	428	0	8	195	5.1	5.3
300	582.5	617.5	478	1	10	45	5.5	5.7
350	632.5	667.5	528	1	10	95	5.9	6.1
400	682.5	717.5	578	1	10	145	6.2	6.4
450	732.5	767.5	628	1	10	195	6.6	6.8
500	782.5	817.5	678	2	12	45	7.0	7.2
550	832.5	867.5	728	2	12	95	7.3	7.5
600	882.5	917.5	778	2	12	145	7.7	7.9
650	932.5	967.5	828	2	12	195	8.1	8.3
700	982.5	1017.5	878	3	14	45	8.4	8.6
750	1032.5	1067.5	928	3	14	95	8.8	9.0
800	1082.5	1117.5	978	3	14	145	9.1	9.3

15.1.2 ISDB、ISPDB-M



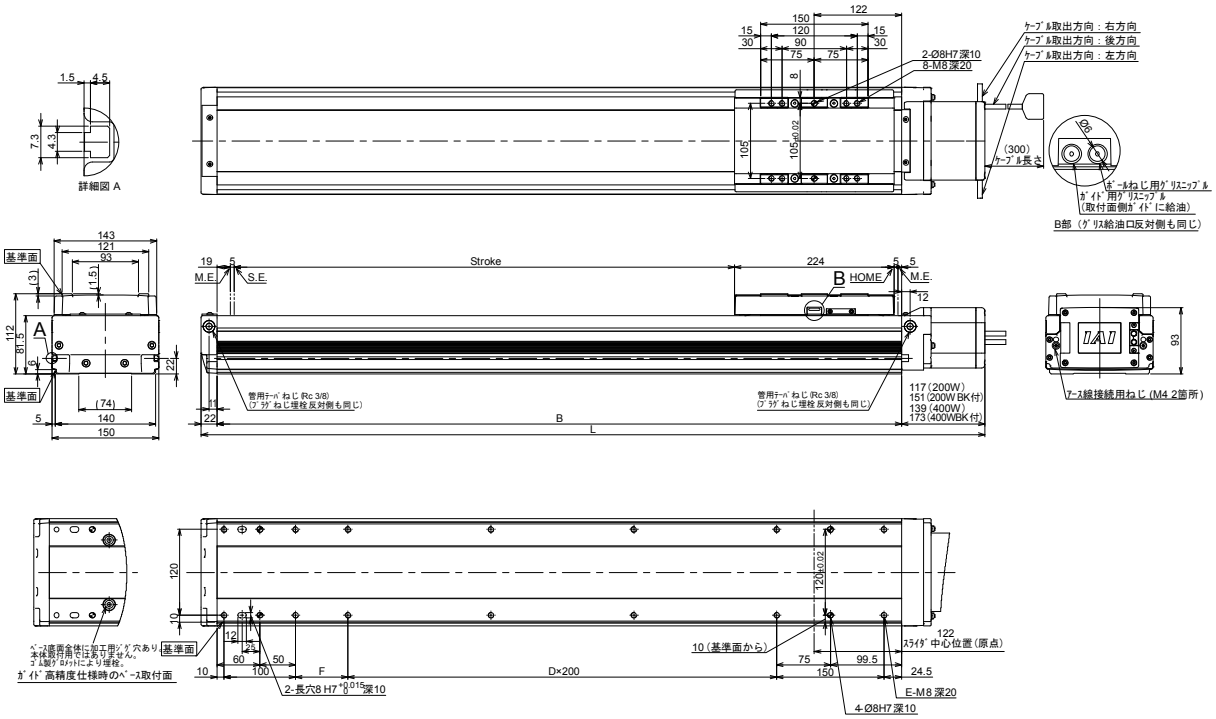
ストローク	L				B	D	E	F	質量〔kg〕			
	100Wモータ		200Wモータ						100Wモータ		200Wモータ	
	-	ブレーキ付	-	ブレーキ付					-	ブレーキ付	-	ブレーキ付
100	430	454	445	480	317	0	8	22	7.5	7.8	7.9	8.3
150	480	504	495	530	367	0	8	72	8.1	8.4	8.5	8.9
200	530	554	545	580	417	0	8	122	8.8	9.1	9.2	9.6
250	580	604	595	630	467	0	8	172	9.4	9.7	9.8	10.2
300	630	654	645	680	517	1	10	22	10.0	10.3	10.4	10.8
350	680	704	695	730	567	1	10	72	10.7	11.0	11.1	11.5
400	730	754	745	780	617	1	10	122	11.3	11.6	11.7	12.1
450	780	804	795	830	667	1	10	172	11.9	12.2	12.3	12.7
500	830	854	845	880	717	2	12	22	12.6	12.9	13.0	13.4
550	880	904	895	930	767	2	12	72	13.2	13.5	13.6	14.0
600	930	954	945	980	817	2	12	122	13.8	14.1	14.2	14.6
650	980	1004	995	1030	867	2	12	172	14.5	14.8	14.9	15.3
700	1030	1054	1045	1080	917	3	14	22	15.1	15.4	15.5	15.9
750	1080	1104	1095	1130	967	3	14	72	15.7	16.0	16.1	16.5
800	1130	1154	1145	1180	1017	3	14	122	16.4	17.7	16.8	17.2
850	1180	1204	1195	1230	1067	3	14	172	17.0	17.3	17.4	17.8
900	1230	1254	1245	1280	1117	4	16	22	17.6	17.9	18.0	18.4
950	1280	1304	1295	1330	1167	4	16	72	18.3	18.6	18.7	19.1
1000	1330	1354	1345	1380	1217	4	16	122	18.9	19.2	19.3	19.7
1050	1380	1404	1395	1430	1267	4	16	172	19.5	19.8	19.9	20.3
1100	1430	1454	1445	1480	1317	5	18	22	20.2	20.5	20.6	21.0

15.1.3 ISDB、ISPDB-MX



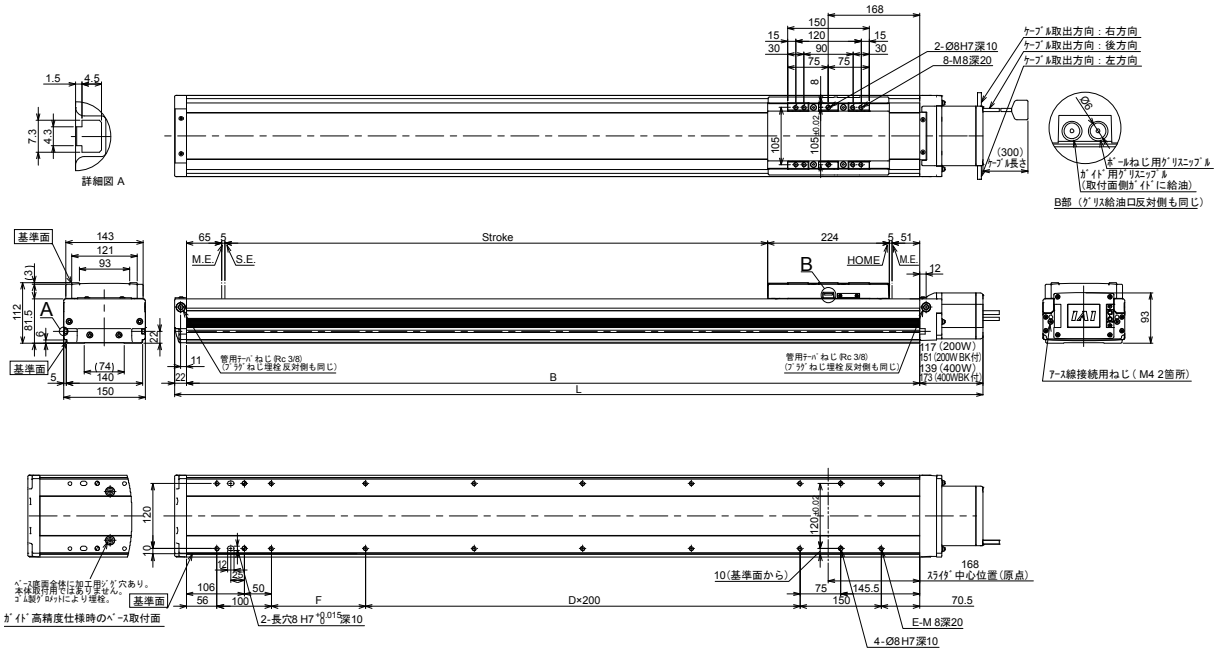
ストローク	L		B	D	E	F	質量〔kg〕	
	200Wモータ						－	ブレーキ付
	－	ブレーキ付						
800	1241	1276	1113	3	14	122	18.3	18.8
900	1341	1376	1213	3	14	222	19.6	20.1
1000	1441	1476	1313	4	16	122	20.9	21.4
1100	1541	1576	1413	4	16	222	22.2	22.7
1200	1641	1676	1513	5	18	122	23.4	23.9
1300	1741	1776	1613	5	18	222	24.7	25.2
1400	1841	1876	1713	6	20	122	26.0	26.5
1500	1941	1976	1813	6	20	222	27.3	27.8
1600	2041	2076	1913	7	22	122	28.6	29.1

15.1.4 ISDB、ISPDB-L



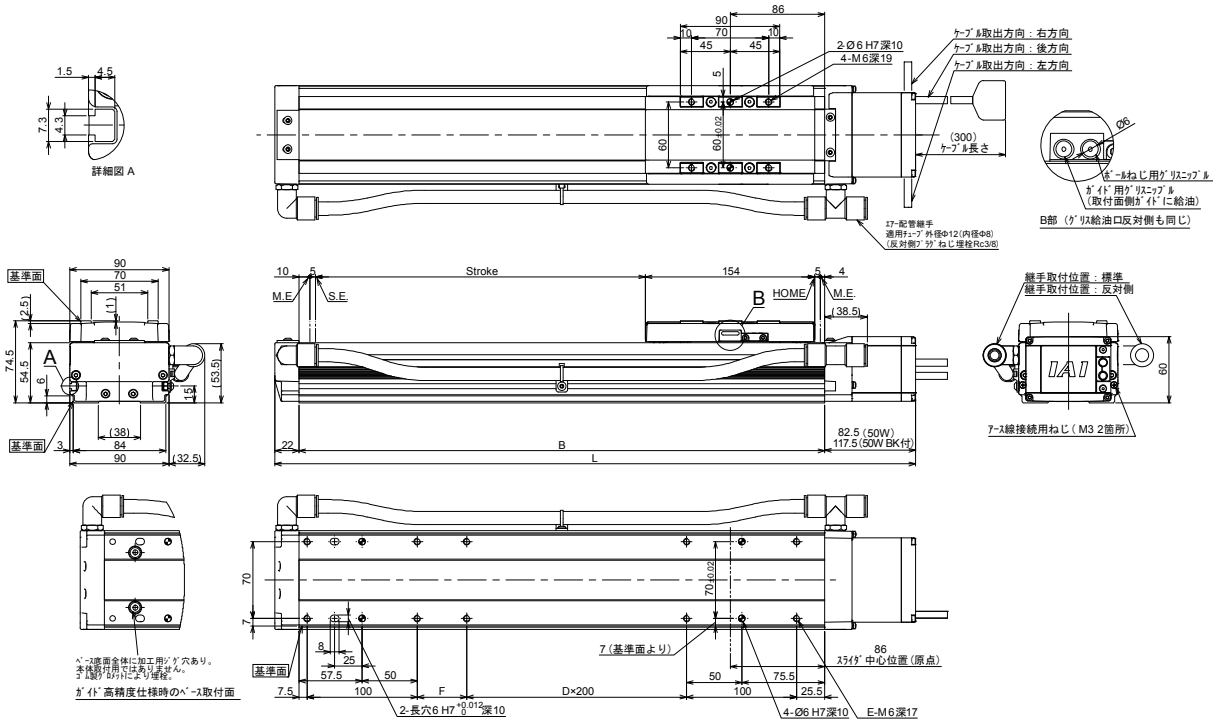
ストローク	L				B	D	E	F	質量〔kg〕			
	200Wモータ		400Wモータ						200Wモータ		400Wモータ	
	－	ブレーキ付	－	ブレーキ付					－	ブレーキ付	－	ブレーキ付
100	497	531	519	553	358	0	8	73.5	11.8	12.3	12.2	12.7
150	547	581	569	603	408	0	8	123.5	12.7	13.2	13.1	13.6
200	597	631	619	653	458	0	8	173.5	13.6	14.1	14.0	14.5
250	647	681	669	703	508	1	10	23.5	14.4	14.9	14.8	15.3
300	697	731	719	753	558	1	10	73.5	15.3	15.8	15.7	16.2
350	747	781	769	803	608	1	10	123.5	16.2	16.7	16.6	17.1
400	797	831	819	853	658	1	10	173.5	17.0	17.5	17.4	17.9
450	847	881	869	903	708	2	12	23.5	17.9	18.4	18.3	18.8
500	897	931	919	953	758	2	12	73.5	18.8	19.3	19.2	19.7
550	947	981	969	1003	808	2	12	123.5	19.6	20.1	20.0	20.5
600	997	1031	1019	1053	858	2	12	173.5	20.5	21.0	20.9	21.4
650	1047	1081	1069	1103	908	3	14	23.5	21.4	21.9	21.8	22.3
700	1097	1131	1119	1153	958	3	14	73.5	22.3	22.8	22.7	23.2
750	1147	1181	1169	1203	1008	3	14	123.5	23.1	23.6	23.5	24.0
800	1197	1231	1219	1253	1058	3	14	173.5	24.0	24.5	24.4	24.9
850	1247	1281	1269	1303	1108	4	16	23.5	24.9	25.4	25.3	25.8
900	1297	1331	1319	1353	1158	4	16	73.5	25.7	26.2	26.1	26.6
950	1347	1381	1369	1403	1208	4	16	123.5	26.6	27.1	27.0	27.5
1000	1397	1431	1419	1453	1258	4	16	173.5	27.5	28.0	27.9	28.4
1050	1447	1481	1469	1503	1308	5	18	23.5	28.3	28.8	28.7	29.2
1100	1497	1531	1519	1553	1358	5	18	73.5	29.2	29.7	29.6	30.1
1150	1547	1581	1569	1603	1408	5	18	123.5	30.1	30.6	30.5	31.0
1200	1597	1631	1619	1653	1458	5	18	173.5	31.0	31.5	31.4	31.9
1250	1647	1681	1669	1703	1508	6	20	23.5	31.8	32.3	32.2	32.7
1300	1697	1731	1719	1753	1558	6	20	73.5	32.7	33.2	33.1	33.6

15.1.5 ISDB、ISPDB-LX



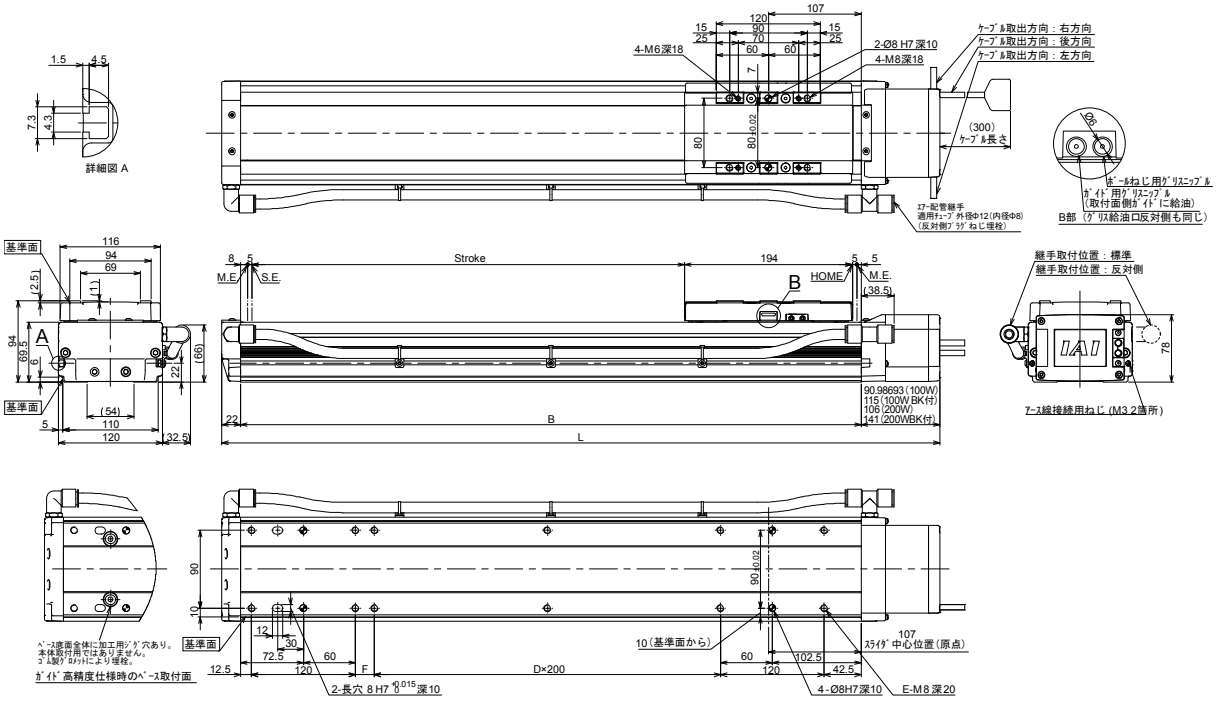
ストローク	L				B	D	E	F	質量〔kg〕			
	200Wモータ		400Wモータ						200Wモータ		400Wモータ	
	－	ブレーキ付	－	ブレーキ付					－	ブレーキ付	－	ブレーキ付
1000	1480	1523	1511	1545	1350	4	16	173.5	29.7	30.2	30.1	30.6
1100	1589	1623	1611	1645	1450	5	18	73.5	31.4	31.9	31.8	32.3
1200	1689	1723	1711	1745	1550	5	18	173.5	33.2	33.7	33.6	34.1
1300	1789	1823	1811	1845	1650	6	20	73.5	35.0	35.5	35.4	35.9
1400	1889	1923	1911	1945	1750	6	20	173.5	36.7	37.2	37.1	37.6
1500	1989	2023	2011	2045	1850	7	22	73.5	38.5	39.0	38.9	39.4
1600	2089	2123	2111	2145	1950	7	22	173.5	40.2	40.7	40.6	41.1

15.1.6 ISDBCR、ISPDBCR-S



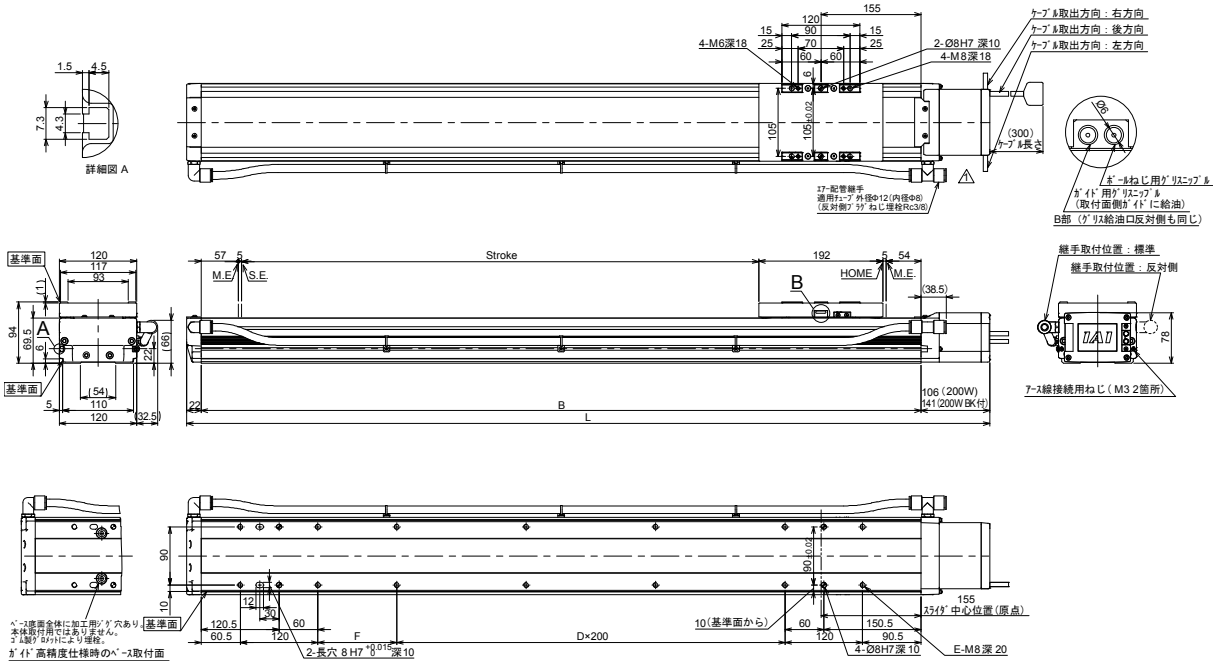
ストローク	L		B	D	E	F	質量〔kg〕	
	50Wモータ						－	ブレーキ付
	－	ブレーキ付						
100	382.5	417.5	278	0	8	45	4.2	4.4
150	432.5	467.5	328	0	8	95	4.5	4.7
200	482.5	517.5	378	0	8	145	4.9	5.1
250	532.5	567.5	428	0	8	195	5.2	5.4
300	582.5	617.5	478	1	10	45	5.6	5.8
350	632.5	667.5	528	1	10	95	6.0	6.2
400	682.5	717.5	578	1	10	145	6.3	6.5
450	732.5	767.5	628	1	10	195	6.7	6.9
500	782.5	817.5	678	2	12	45	7.0	7.2
550	832.5	867.5	728	2	12	95	7.4	7.6
600	882.5	917.5	778	2	12	145	7.8	8.0
650	932.5	967.5	828	2	12	195	8.1	8.3
700	982.5	1017.5	878	3	14	45	8.5	8.7
750	1032.5	1067.5	928	3	14	95	8.9	9.1
800	1082.5	1117.5	978	3	14	145	9.2	9.4

15.1.7 ISDBCR、ISPDBCR-M



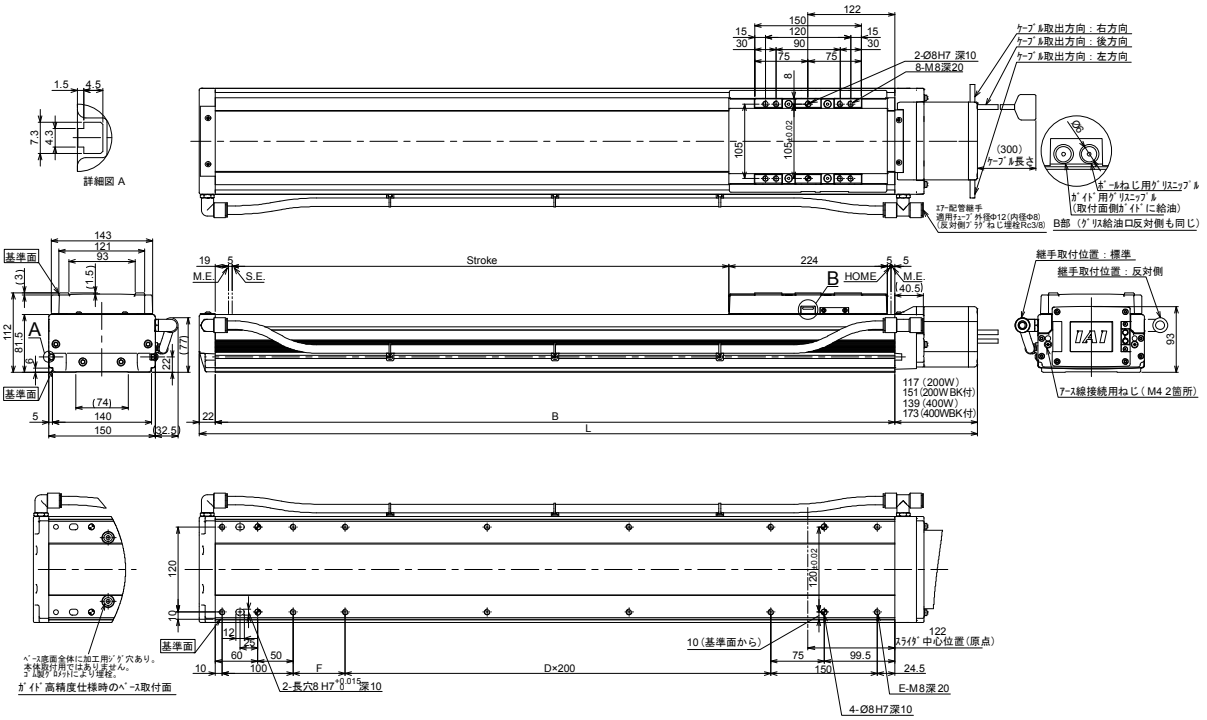
ストローク	L				B	D	E	F	質量〔kg〕			
	100Wモータ		200Wモータ						100Wモータ		200Wモータ	
	－	ブレーキ付	－	ブレーキ付					－	ブレーキ付	－	ブレーキ付
100	430	454	445	480	317	0	8	22	7.6	7.9	8.0	8.4
150	480	504	495	530	367	0	8	72	8.2	8.5	8.6	9.0
200	530	554	545	580	417	0	8	122	8.8	9.1	9.2	9.6
250	580	604	595	630	467	0	8	172	9.5	9.8	9.9	10.3
300	630	654	645	680	517	1	10	22	10.1	10.4	10.5	10.9
350	680	704	695	730	567	1	10	72	10.7	11.0	11.1	11.5
400	730	754	745	780	617	1	10	122	11.3	11.6	11.7	12.1
450	780	804	795	830	667	1	10	172	12.0	12.3	12.4	12.8
500	830	854	845	880	717	2	12	22	12.6	12.9	13.0	13.4
550	880	904	895	930	767	2	12	72	13.2	13.5	13.6	14.0
600	930	954	945	980	817	2	12	122	13.9	14.2	14.3	14.7
650	980	1004	995	1030	867	2	12	172	14.5	14.8	14.9	15.3
700	1030	1054	1045	1080	917	3	14	22	15.1	15.4	15.5	15.9
750	1080	1104	1095	1130	967	3	14	72	15.7	16.0	16.1	16.5
800	1130	1154	1145	1180	1017	3	14	122	16.4	16.7	16.8	17.2
850	1180	1204	1195	1230	1067	3	14	172	17.0	17.3	17.4	17.8
900	1230	1254	1245	1280	1117	4	16	22	17.6	17.9	18.0	18.4
950	1280	1304	1295	1330	1167	4	16	72	18.2	18.5	18.6	19.0
1000	1330	1354	1345	1380	1217	4	16	122	18.9	19.2	19.3	19.7
1050	1380	1404	1395	1430	1267	4	16	172	19.5	19.8	19.9	20.3
1100	1430	1454	1445	1480	1317	5	18	22	20.1	20.4	20.5	20.9

15.1.8 ISDBCR、ISPDBCR-MX



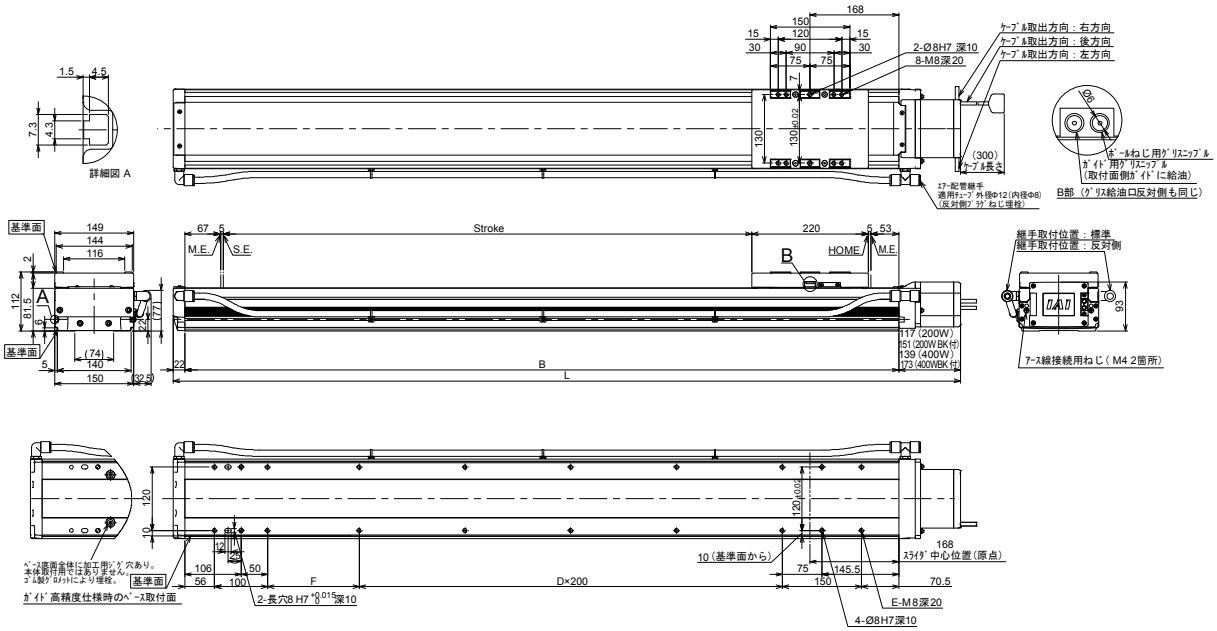
ストローク	L		B	D	E	F	質量〔kg〕	
	200Wモータ						－	ブレーキ付
	－	ブレーキ付						
800	1241	1276	1113	3	14	122	18.5	19.0
900	1341	1376	1213	3	14	222	19.8	20.3
1000	1441	1476	1313	4	16	122	21.0	21.5
1100	1541	1576	1413	4	16	222	22.3	22.8
1200	1641	1676	1513	5	18	122	23.6	24.1
1300	1741	1776	1613	5	18	222	24.9	25.4
1400	1841	1876	1713	6	20	122	26.2	26.7
1500	1941	1976	1813	6	20	222	27.4	27.9
1600	2041	2076	1913	7	22	122	28.7	29.2
1700	2141	2176	2013	7	22	222	30.0	30.5
1800	2241	2276	2113	8	24	122	31.3	31.8
1900	2341	2376	2213	8	24	222	32.5	33.0
2000	2441	2476	2313	9	26	122	33.8	34.3

15.1.9 ISDBCR、ISPDBCR-L



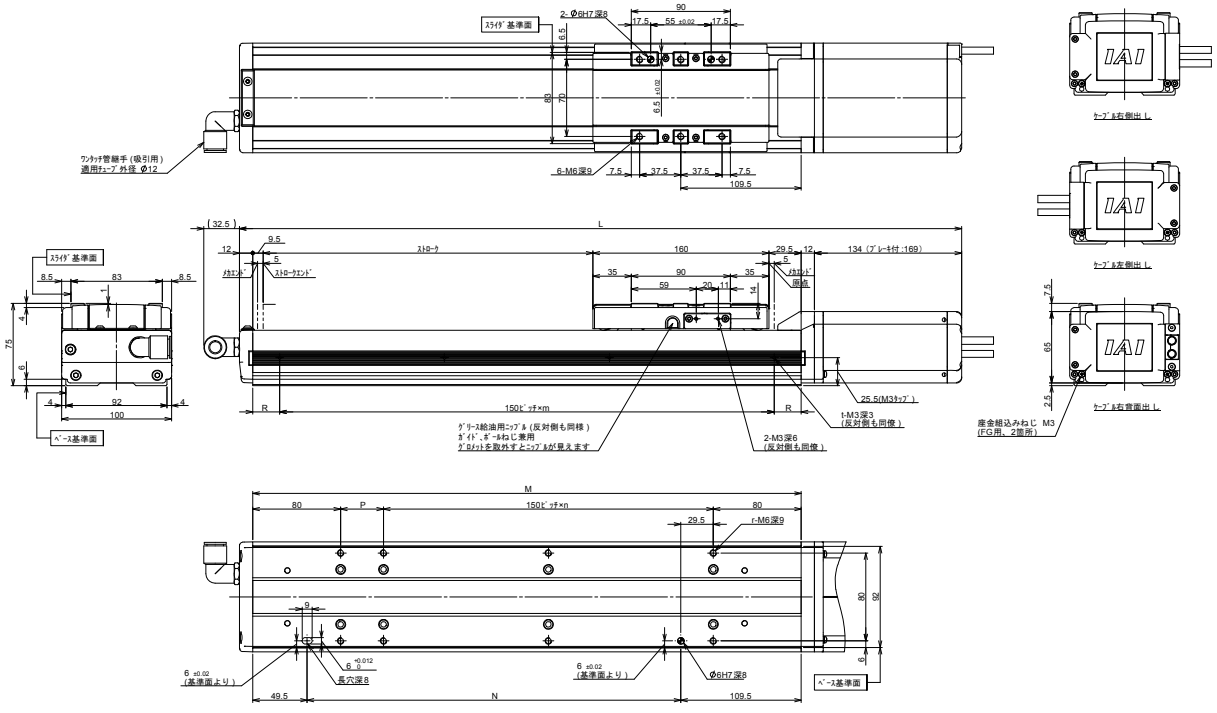
ストローク	L				B	D	E	F	質量〔kg〕			
	200Wモータ		400Wモータ						200Wモータ		400Wモータ	
	－	ブレーキ付	－	ブレーキ付					－	ブレーキ付	－	ブレーキ付
100	497	531	519	553	358	0	8	73.5	11.9	12.4	12.3	12.8
150	547	581	569	603	408	0	8	123.5	12.7	13.2	13.1	13.6
200	597	631	619	653	458	0	8	173.5	13.6	14.1	14.0	14.5
250	647	681	669	703	508	1	10	23.5	14.4	14.9	14.8	15.3
300	697	731	719	753	558	1	10	73.5	15.3	15.8	15.7	16.2
350	747	781	769	803	608	1	10	123.5	16.2	16.7	16.6	17.1
400	797	831	819	853	658	1	10	173.5	17.0	17.5	17.4	17.9
450	847	881	869	903	708	2	12	23.5	17.9	18.4	18.3	18.8
500	897	931	919	953	758	2	12	73.5	18.7	19.2	19.1	19.6
550	947	981	969	1003	808	2	12	123.5	19.6	20.1	20.0	20.5
600	997	1031	1019	1053	858	2	12	173.5	20.4	20.9	20.8	21.3
650	1047	1081	1069	1103	908	3	14	23.5	21.3	21.8	21.7	22.2
700	1097	1131	1119	1153	958	3	14	73.5	22.1	22.6	22.5	23.0
750	1147	1181	1169	1203	1008	3	14	123.5	23.0	23.5	23.4	23.9
800	1197	1231	1219	1253	1058	3	14	173.5	23.9	24.4	24.3	24.8
850	1247	1281	1269	1303	1108	4	16	23.5	24.7	25.2	25.1	25.6
900	1297	1331	1319	1353	1158	4	16	73.5	25.6	26.1	26.0	26.5
950	1347	1381	1369	1403	1208	4	16	123.5	26.4	26.9	26.8	27.3
1000	1397	1431	1419	1453	1258	4	16	173.5	27.3	27.8	27.7	28.2
1050	1447	1481	1469	1503	1308	5	18	23.5	28.1	28.6	28.5	29.0
1100	1497	1531	1519	1553	1358	5	18	73.5	29.0	29.5	29.4	29.9
1150	1547	1581	1569	1603	1408	5	18	123.5	29.8	30.3	30.2	30.7
1200	1597	1631	1619	1653	1458	5	18	173.5	30.7	31.2	31.1	31.6
1250	1647	1681	1669	1703	1508	6	20	23.5	31.5	32.0	31.9	32.4
1300	1697	1731	1719	1753	1558	6	20	73.5	32.4	32.9	32.8	33.3

15.1.10 ISDBCR、ISPDBCR-LX



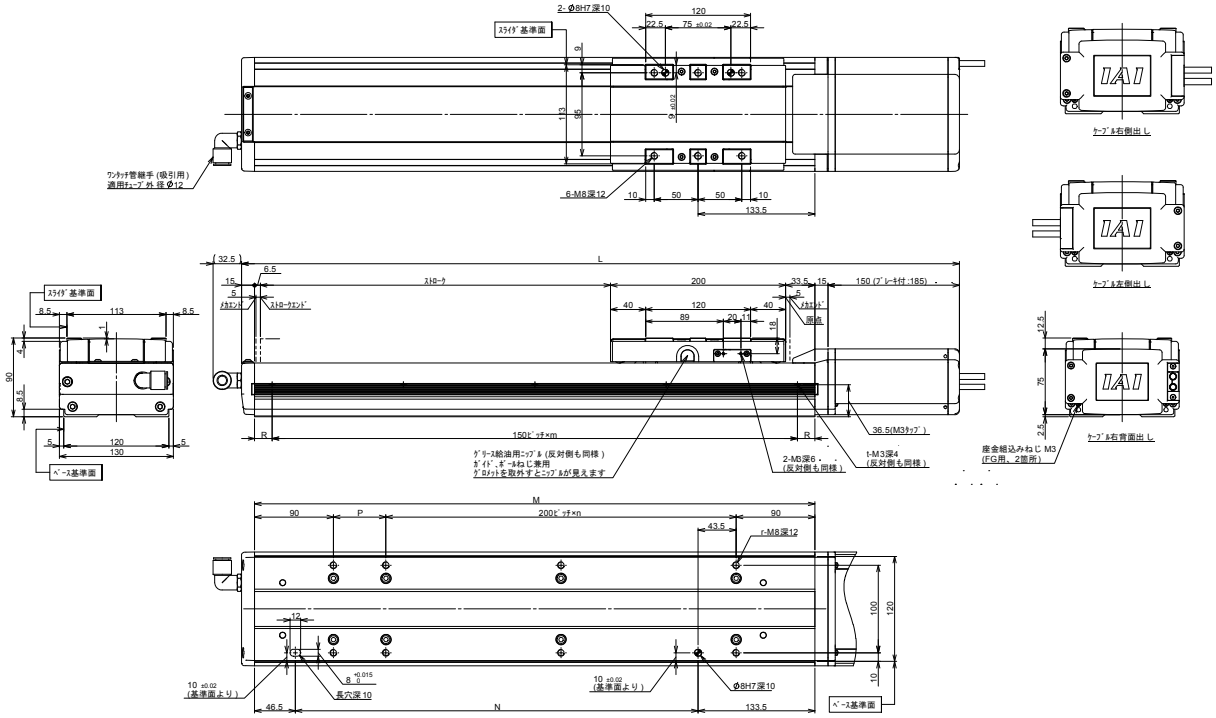
ストローク	L				B	D	E	F	質量〔kg〕			
	200Wモータ		400Wモータ						200Wモータ		400Wモータ	
	－	ブレーキ付	－	ブレーキ付					－	ブレーキ付	－	ブレーキ付
1000	1489	1523	1511	1545	1350	4	16	173.5	29.8	30.3	30.2	30.7
1100	1589	1623	1611	1645	1450	5	18	73.5	31.5	32.0	31.9	32.4
1200	1689	1723	1711	1745	1550	5	18	173.5	33.2	33.7	33.6	34.1
1300	1789	1823	1811	1845	1650	6	20	73.5	35.0	35.5	35.4	35.9
1400	1889	1923	1911	1945	1750	6	20	173.5	36.7	37.2	37.1	37.6
1500	1989	2023	2011	2045	1850	7	22	73.5	38.4	38.9	38.8	39.3
1600	2089	2123	2111	2145	1950	7	22	173.5	40.2	40.7	40.6	41.1
1700	2189	2223	2211	2245	2050	8	24	73.5	41.9	42.4	42.3	42.8
1800	2289	2323	2311	2345	2150	8	24	173.5	43.6	44.1	44.0	44.5
1900	2389	2423	2411	2445	2250	9	26	73.5	45.4	45.9	45.8	46.3
2000	2489	2523	2511	2545	2350	9	26	173.5	47.1	47.6	47.5	48.0
2100	2589	2623	2611	2645	2450	10	28	73.5	48.8	49.3	49.2	49.7
2200	2689	2723	2711	2745	2550	10	28	173.5	50.6	51.1	51.0	51.5
2300	2789	2823	2811	2845	2650	11	30	73.5	52.3	52.8	52.7	53.2
2400	2889	2923	2911	2945	2750	11	30	173.5	54.0	54.5	54.4	54.9
2500	2989	3023	3011	3045	2850	12	32	73.5	55.8	56.3	56.2	56.7

15.1.11 SSPDACR-S



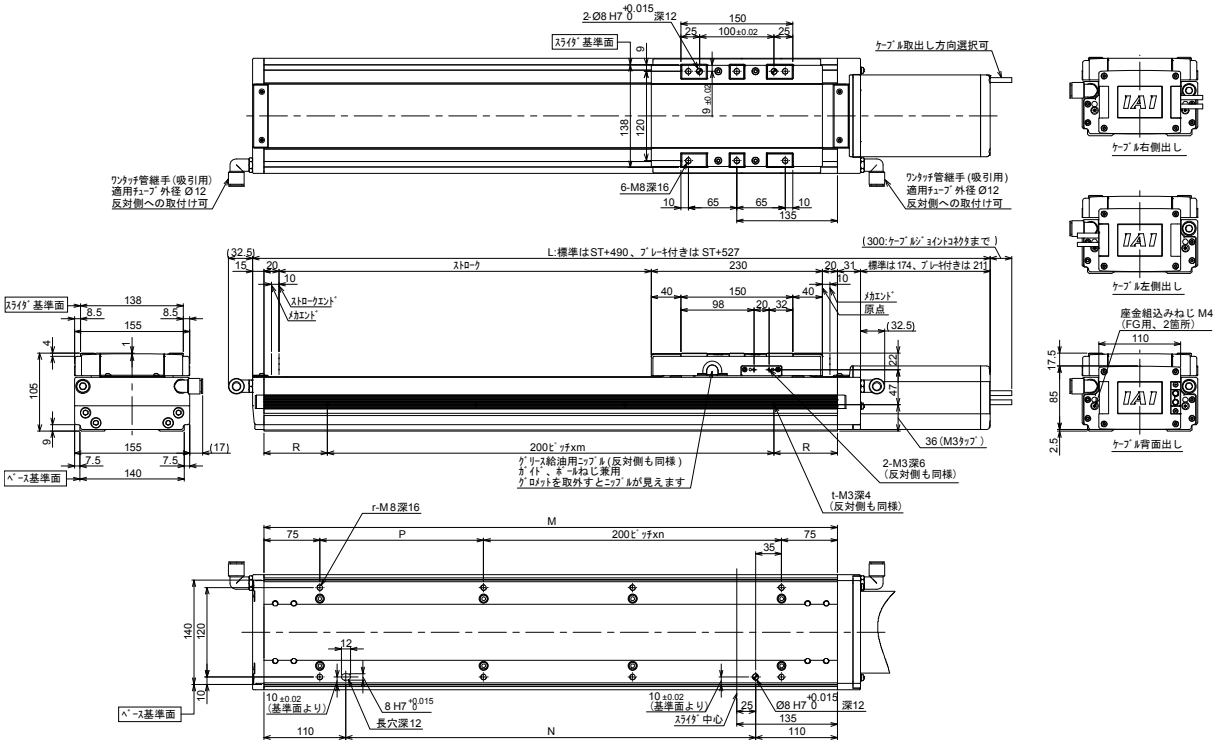
ストローク	L		M	N	P	R	m	n	r	t	質量〔kg〕	
	標準	ブレーキ付き									標準	ブレーキ付き
100	457	492	299	140	139	74.5	1	0	4	2	7.5	8.1
150	507	542	349	190	39	24.5	2	1	6	3	8.1	8.7
200	557	592	399	240	89	49.5	2	1	6	3	8.7	9.3
250	607	642	449	290	139	74.5	2	1	6	3	9.3	9.9
300	657	692	499	340	39	24.5	3	2	8	4	10.0	10.6
350	707	742	549	390	89	49.5	3	2	8	4	10.6	11.2
400	757	792	599	440	139	74.5	3	2	8	4	11.2	11.8
450	807	842	649	490	39	24.5	4	3	10	5	11.8	12.4
500	857	892	699	540	89	49.5	4	3	10	5	12.4	13.0
550	907	942	749	590	139	74.5	4	3	10	5	13.0	13.6
600	957	992	799	640	39	24.5	5	4	12	6	13.7	14.3
650	1007	1042	849	690	89	49.5	5	4	12	6	14.3	14.9
700	1057	1092	899	740	139	74.5	5	4	12	6	14.9	15.5
750	1107	1142	949	790	39	24.5	6	5	14	7	15.5	16.1
800	1157	1192	999	840	89	49.5	6	5	14	7	16.1	16.7
850	1207	1242	1049	890	139	74.5	6	5	14	7	16.7	17.3
900	1257	1292	1099	940	39	24.5	7	6	16	8	17.3	17.9
950	1307	1342	1149	990	89	49.5	7	6	16	8	18.0	18.6
1000	1357	1392	1199	1040	139	74.5	7	6	16	8	18.6	19.2
1050	1407	1442	1249	1090	39	24.5	8	7	18	9	19.2	19.8
1100	1457	1492	1299	1140	89	49.5	8	7	18	9	19.8	20.4

15.1.12 SSPDACR-M



ストローク	L		M	N	P	R	m	n	r	t	質量〔kg〕	
	標準	ブレーキ付き									標準	ブレーキ付き
100	520	555	340	160	160	20	2	0	4	3	13.9	14.5
150	570	605	390	210	210	45	2	0	4	3	15.0	15.6
200	620	605	440	260	60	70	2	1	6	3	16.0	16.6
250	670	705	490	310	110	20	3	1	6	4	17.1	17.7
300	720	755	540	360	160	45	3	1	6	4	18.1	18.7
350	770	305	590	410	210	70	3	1	6	4	19.2	19.8
400	820	355	640	460	60	20	4	2	8	5	20.2	20.8
450	870	305	690	510	110	45	4	2	8	5	21.3	21.9
500	920	355	740	560	160	70	4	2	8	5	22.3	22.9
550	970	1005	790	610	210	20	5	2	8	6	23.4	24.0
600	1020	1055	840	660	60	45	5	3	10	6	24.4	25.0
650	1070	1105	890	710	110	70	5	3	10	6	25.5	26.1
700	1120	1155	940	760	160	20	6	3	10	7	26.5	27.1
750	1170	1205	990	810	210	45	6	3	10	7	27.6	28.2
800	1220	1255	1040	860	60	70	6	4	12	7	28.7	29.3
850	1270	1305	1090	910	110	20	7	4	12	8	29.7	30.3
900	1320	1355	1140	960	160	45	7	4	12	8	30.8	31.4
950	1370	1405	1190	1010	210	70	7	4	12	8	31.8	32.4
1000	1420	1455	1240	1060	60	20	8	5	14	9	32.9	33.5
1050	1470	1505	1290	1110	110	45	8	5	14	9	33.9	34.5
1100	1520	1555	1340	1160	160	70	8	5	14	9	35.0	35.6
1150	1570	1605	1390	1210	210	20	9	5	14	10	36.0	36.6
1200	1620	1655	1440	1260	60	45	9	6	16	10	37.1	37.7
1250	1670	1705	1490	1310	110	70	9	6	16	10	38.1	38.7
1300	1720	1755	1540	1360	160	20	10	6	16	11	39.2	39.8

15.1.13 SSPDACR-L



ストローク	L		M	N	P	R	m	n	r	t	質量〔kg〕	
	標準	ブレーキ付き									標準	ブレーキ付き
100	590	627	370	150	220	85	1	0	4	2	24	25
150	640	677	420	200	70	10	2	1	6	3	26	27
200	690	727	470	250	120	35	2	1	6	3	28	29
250	740	777	520	300	170	60	2	1	6	3	29	30
300	790	827	570	350	220	85	2	1	6	3	31	32
350	840	877	620	400	70	10	3	2	8	4	32	33
400	890	927	670	450	120	35	3	2	8	4	34	35
450	940	977	720	500	170	60	3	2	8	4	36	37
500	990	1027	770	550	220	85	3	2	8	4	37	38
550	1040	1077	820	600	70	10	4	3	10	5	39	40
600	1090	1127	870	650	120	35	4	3	10	5	40	41
650	1140	1177	920	700	170	60	4	3	10	5	42	43
700	1190	1227	970	750	220	85	4	3	10	5	44	45
750	1240	1277	1020	800	70	10	5	4	12	6	45	46
800	1290	1327	1070	850	120	35	5	4	12	6	47	48
850	1340	1377	1120	900	170	60	5	4	12	6	48	49
900	1390	1427	1170	950	220	85	5	4	12	6	50	51
950	1440	1477	1220	1000	70	10	6	5	14	7	52	53
1000	1490	1527	1270	1050	120	35	6	5	14	7	53	54
1050	1540	1577	1320	1100	170	60	6	5	14	7	55	56
1100	1590	1627	1370	1150	220	85	6	5	14	7	56	57
1150	1640	1677	1420	1200	70	10	7	6	16	8	58	59
1200	1690	1727	1470	1250	120	35	7	6	16	8	60	61
1250	1740	1777	1520	1300	170	60	7	6	16	8	61	62
1300	1790	1827	1570	1350	220	85	7	6	16	8	63	64
1350	1840	1877	1620	1400	70	10	8	7	18	9	65	66
1400	1890	1927	1670	1450	120	35	8	7	18	9	66	67
1450	1940	1977	1720	1500	170	60	8	7	18	9	68	69
1500	1990	2027	1770	1550	220	85	8	7	18	9	70	71

16. 保証

16.1 保証期間

以下のいずれか、短い方の期間とします。
- 当社出荷後18ヶ月
- ご指定場所に納入後12ヶ月
- 稼働2500時間

16.2 保証の範囲

当社製品は、次の条件をすべて満たす場合に保証するものとし、代替品との交換または修理を無償で実施いたします。
(1) 当社または当社の指定代理店より納入した当社製品に関する故障または不具合であること。
(2) 保証期間中に発生した故障または不具合であること。
(3) 取扱説明書ならびにカタログに記載されている使用条件、使用環境に適合し、適正用途で使用した中で発生した故障または不具合であること。
(4) 当社製品の仕様の不備、不具合、品質不良を原因とする故障または不具合であること。
ただし、故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証の範囲から除外いたします。
① 当社製品以外に起因する場合
② 当社以外による改造または修理に起因する場合(ただし、当社が許諾した場合を除く)
③ 当社出荷当時の科学・技術水準では予見が困難な原因による場合
④ 自然災害、人為災害、事件、事故など当社の責任ではない原因による場合
⑤ 塗装の自然退色など経時変化を原因とする場合
⑥ 磨耗や減耗などの使用損耗を原因とする場合
⑦ 機能上、整備上影響のない動作音、振動などの感覚的な現象にとどまる場合
なお、保証は当社の納入した製品の範囲とし、当社製品の故障により誘発される損害は保証の対象外とさせていただきます。

16.3 保証の実施

保証に伴う修理のご依頼は、原則として引き取り修理対応とさせていただきます。

16.4 責任の制限

(1) 当社製品に起因して生じた特別損害、間接損害または期待利益の喪失などの消極損害に関しましては、当社はいかなる場合も責任を負いません。
(2) お客様の作成する当社製品を運転するためのプログラムまたは制御方法およびそれによる結果について当社は責任を負いません。

16.5 規格法規等への適合性および用途の条件

(1) 当社製品を他の製品またはお客様が使用されるシステム、装置等と組み合わせて使用する場合、適合すべき規格・法規または規制をお客様自身でご確認ください。また、当社製品との組合せの適合性はお客様自身でご確認ください。これらを実施されない場合は、当社は、当社製品との適合性について責任を負いません。
(2) 当社製品は一般工業用であり、以下のような高度な安全性を必要とする用途には企画・設計されておりません。したがって、原則として使用できません。必要な場合には当社にお問い合せください。
   ① 人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器
   ② 人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置(車両・鉄道施設・航空施設など)
   ③ 機械装置の重要保安部品(安全装置など)
   ④ 文化財や美術品など代替できない物の取扱装置
(3) カタログまたは取扱説明書などに記載されている以外の条件または環境でのご使用を希望される場合には予め当社にお問い合わせください。

16.6 その他の保証外項目

納入品の価格には、プログラム作成および技術者派遣等により発生する費用を含んでおりません。次の場合は、期間内であっても別途費用を申し受けさせていただきます。
① 取付け調整指導および試験運転立ち会い。
② 保守点検。
③ 操作、配線方法などの技術指導および技術教育。
④ プログラム作成など、プログラムに関する技術指導および技術教育。

変更履歴

改定日	改定内容
2011.07	初　版
2011.10	第 2 版 CE マーキングのページを追加
2011.11	第 3 版 安全ガイドの内容を変更。2 人以上での作業時の注意事項を追加 SSPDACR-S、M 追加 36 ページ SSPDACR は、標準で防錆処理がなされているため、「防錆処理は施していません。」の文章を削除
2011.03	第 4 版 31、37 ページ ISDB、ISPDB、ISDBCR、ISPDBCR ネジのハメ合い長さは約 1.8 倍に変更 59 ページ 「真直度高精度仕様は高精度仕様(ISPDB/ISPDBCR/SSPDACR)に限定したオプションです」削除 真直度高精度仕様無しの場合、ストローク 500mm 以下は一律 0.025mm を追加
2012.03	第 5 版 4~7 ページ 安全ガイドの内容を追加変更 9 ページ 取扱上の注意　アクチュエータは、本取扱説明書に従って確実に取り付けてくださいを追加 70～71 ページ グリース補給に、グリースが目に入った場合、専門医の処置を受けるなどの注意事項を追加 93～105 ページ 外形図に、質量を追加
2012.05	第 6 版 33~36 ページ SSPDACR の通し穴は、クリーン度を確保するため、ふさいでいるために、通し穴の記述を削除

改定日	改定内容
2013.01	第 7 版 46 ページ ケーブル処理方式に関する禁止事項を一部修正 47 ページ 指令加減速度が定格加減速度以上の場合の式を追加
2013.12	第 8 版 88 ページ 誤記訂正　　表　N･m → N･cm
2014.11	第 8B 版 84 ページ 原点標準仕様の表に、リードを追加
2014.11	第 8D 版 67 ページ 間接部削除
2014.12	第 9 版 31 ページ 取付けの可否を変更 65 ページ グリースの補給期間を変更 69～71 ページ グリースの補給量、推奨グリースガンを追加
2015.04	第 10 版 13、14 ページ　タッチパネルティーチング TB-01 追加 14、15、51、54、64、93 ページ　専用コントローラ追加 23、24 ページ　動的許容モーメントの値を変更 25 ページ　寿命に関する記述を変更
2015.07	第 10B 版 64 ページ　CB-X-MA□□□の配線表　メカ側誤記訂正
2015.10	第 10C 版 66 ページ　ボール保持機構付ガイドのアクチュエータの グリース補給期間（目安）を追加

管理番号：MJ3712-10C（2015 年 10 月）

IAI
Quality and Innovation

株式会社アイエイアイ

本社・工場	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-5105	FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014 東京都港区芝 3-24-7 芝エクセージビルディング 4F	TEL 03-5419-1601	FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0002 大阪市北区曽根崎新地 2-5-3 堂島 TSS ビル 4F	TEL 06-6457-1171	FAX 06-6457-1185
名古屋営業所	〒460-0008 名古屋市中区栄 5-28-12 名古屋若宮ビル 8F	TEL 052-269-2931	FAX 052-269-2933
盛岡営業所	〒020-0062 岩手県盛岡市長田町 6−7 クリエ 21 ビル 7F	TEL 019-623-9700	FAX 019-623-9701
仙台営業所	〒980-0802 宮城県仙台市青葉区二日町 14-15 アミ・グランデ二日町 4F	TEL 022-723-2031	FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082 新潟県長岡市千歳 3-5-17 センザイビル 2F	TEL 0258-31-8320	FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷 5-1-16 ルーセントビル 3F	TEL 028-614-3651	FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0847 埼玉県熊谷市籠原南 1 丁目 312 番地あかりビル 5F	TEL 048-530-6555	FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207 茨城県牛久市ひたち野東 5-3-2 ひたち野うしく池田ビル 2F	TEL 029-830-8312	FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023 東京都立川市柴崎町 3-14-2BOSEN ビル 2F	TEL 042-522-9881	FAX 042-522-9882
厚木営業所	〒243-0014 神奈川県厚木市旭町 1-10-6 シャンロック石井ビル 3F	TEL 046-226-7131	FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0852 長野県松本市島立 943 ハーモネートビル 401	TEL 0263-40-3710	FAX 0263-40-3715
甲府営業所	〒400-0031 山梨県甲府市丸の内 2-12-1 ミサトビル 3 F	TEL 055-230-2626	FAX 055-230-2636
静岡営業所	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-6293	FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-0936 静岡県浜松市中区大工町 125 大発地所ビルディング 7F	TEL 053-459-1780	FAX 053-458-1318
豊田営業所	〒446-0056 愛知県安城市三河安城町 1-9-2 第二東祥ビル 3F	TEL 0566-71-1888	FAX 0566-71-1877
金沢営業所	〒920-0024 石川県金沢市西念 3-1-32 西清ビル A 棟 2F	TEL 076-234-3116	FAX 076-234-3107
京都営業所	〒612-8401 京都市伏見区深草下川原町 22-11 市川ビル 3 F	TEL 075-646-0757	FAX 075-646-0758
兵庫営業所	〒673-0898 兵庫県明石市樽屋町 8 番 34 号大同生命明石ビル 8F	TEL 078-913-6333	FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0973 岡山市北区下中野 311-114 OMOTO-ROOT BLD.101	TEL 086-805-2611	FAX 086-244-6767
広島営業所	〒730-0802 広島市中区本川町 2-1-9 日宝本川町ビル 5F	TEL 082-532-1750	FAX 082-532-1751
松山営業所	〒790-0905 愛媛県松山市樽味 4-9-22 フォーレスト 21 1F	TEL 089-986-8562	FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東 3-13-21 エフビル WING 7F	TEL 092-415-4466	FAX 092-415-4467
大分出張所	〒870-0823 大分県大分市東大道 1-11-1 タンネンバウム Ⅲ 2F	TEL 097-543-7745	FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0954 熊本県熊本市中央区神水 1-38-33 幸山ビル 1F	TEL 096-386-5210	FAX 096-386-5112

お問い合せ先
アイエイアイお客様センター　エイト

（受付時間）月～金 24 時間（月 7：00AM～金 翌朝 7：00AM）
土、日、祝日 8：00AM～5：00PM
（年末年始を除く）

フリーダイヤル 0800-888-0088

FAX: 0800-888-0099　（通話料無料）

ホームページアドレス http://www.iai-robot.co.jp

IAI America Inc.

Head Office: 2690 W, 237th Street Torrance, CA 90505
TEL (310) 891-6015　FAX (310) 891-0815
Chicago Office: 110 East State Parkway, Schaumburg, IL 60173
TEL (847) 908-1400　FAX (847) 908-1399
Atlanta Office: 1220 Kennestone Circle Suite 108 Marietta, GA 30066
TEL (678) 354-9470　FAX (678) 354-9471
website : www.intelligentactuator.com

IAI Industrieroboter GmbH

Ober der Röth 4, D-65824 Schwalbach am Taunus, Germany
TEL 06196-88950　FAX 06196-889524

IAI（Shanghai）Co.,Ltd.

SHANGHAI JIAHUA BUSINESS CENTER A8-303, 808, Hongqiao Rd. Shanghai 200030, China
TEL 021-6448-4753　FAX 021-6448-3992
website : www.iai-robot.com

IAI Robot（Thailand）Co.,LTD

825 PhairojKijja Tower 12th Floor, Bangna-Trad RD., Bangna, Bangna, Bangkok 10260, Thailand
TEL +66-2-361-4458　FAX +66-2-361-4456

製品改良のため、記載内容の一部を予告なしに変更することがあります。
Copyright © 2015. Oct. IAI Corporation. All rights reserved.

15.10.000